FURUNO

FA-50

AIS-TRANSPONDER KLASSE B

BENUTZERHANDBUCH

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

www.furuno.co.jp

Pub. No. ODE-44420-B
DATE OF ISSUE: JAN. 2009

WICHTIGE HINWEISE

- Kein Teil dieses Handbuchs darf ohne schriftliche Erlaubnis kopiert oder reproduziert werden.
- Wenn dieses Handbuch verloren geht oder beschädigt werden sollte, fragen Sie Ihren Furuno-Händler nach Ersatz.
- Der Inhalt dieses Handbuchs und die Gerätespezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.
- Die in diesem Handbuch als Beispiele dargestellten Displaydarstellungen (oder Abbildungen) stimmen möglicherweise mit den Anzeigen auf Ihrem Display nicht vollständig überein. Die tatsächlichen Anzeigen richten sich nach Systemkonfiguration und Geräteeinstellungen.
- Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen an einer geeigneten Stelle auf.
- FURUNO übernimmt keine Verantwortung für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch oder Veränderungen des Gerätes (einschließlich der Software) durch nicht autorisierte Händler oder Dritte verursacht werden.
- Wenn das Produkt entsorgt werden muss, ist dies entsprechend den lokalen Bestimmungen über die Beseitigung von Industriemüll zu tun. Informationen zur Entsorgung innerhalb der USA finden Sie bei der EIA (Electronics Industries Alliance) unter http://www.eiae.org/.
- Zur Navigation eines Schiffes sollte man sich niemals nur auf das Navigationsgerät verlassen. Bestimmen Sie Ihre Position immer anhand aller zur Verfügung stehenden Navigations hilfsmittel, um die Sicherheit des Schiffes und seiner Besatzung zu gewährleisten.

⚠ SICHERHEITSHINWEISE

Vor der Installation und Verwendung des Geräts müssen unbedingt die entsprechenden Sicherheitshinweise gelesen werden.

⚠ WARNUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu schweren Verletzungen bis hin zum Tode führen kann.
⚠ ACHTUNG	Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die zu leichten bis mittleren Personenschäden führen kann.

⚠ Warnung, Achtung ⃠ Verbotene Handlung ❗ Obligatorische Handlung

Sicherheitshinweise für den Betreiber

⚠ WARNUNG

Schutzabdeckung nicht öffnen.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Gerät nicht auseinanderbauen oder modifizieren.

Dies kann zu Brand, Stromschlag oder ernsthaften Verletzungen führen.

Die Spannung an der Schalttafel sofort ausschalten, wenn
- **Wasser in das Gerät eindringt**
- **etwas in das Gerätfällt**
- **Rauch oder Feuer aus dem Gerät austritt oder das Gerät brennt**
- **das Gerät seltsame Geräusche von sich gibt**

Die Weiterbenutzung des Geräts kann zu einem Brand oder Stromschlag führen. Wenden Sie sich zwecks Kundendienst an einen Fachhändler oder Vertreter von FURUNO.

Das Gerät nicht mit nassen Händen bedienen.

Dies kann zu einem Stromschlag führen.

Die richtige Sicherung verwenden.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.

⚠ WARNUNG

Stellen Sie keine mit Flüssigkeit gefüllten Behälter auf das Gerät.

Wenn Flüssigkeit in das Gerät dringt, kann dies zu einem Brand oder Stromschlag führen.

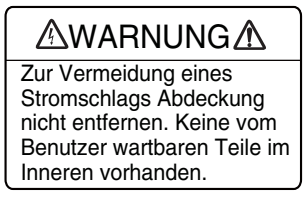
Darauf achten, dass weder Regen noch Spritzwasser in das Gerät eindringt.

Wenn Wasser in das Gerät gelangt, kann dies zu einem Brand oder Stromschlag führen.

Am Gerät sind Warnetiketten angebracht. Entfernen Sie diese Etiketten nicht. Wenn ein Etikett fehlt oder nicht lesbar ist, wenden Sie sich an einen FURUNO-Vertreter oder -Händler für Ersatz.

⚠ WARNUNG ⚠
Zur Vermeidung eines Stromschlags Abdeckung nicht entfernen. Keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren vorhanden.
⚠ ⚠

Name: Warnetikett (1)
Typ: 86-003-1011-1
Code-Nr.: 100-236-232-10


⚠WARNUNG⚠
Zur Vermeidung eines Stromschlags Abdeckung nicht entfernen. Keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren vorhanden.

Name: Warnetikett (2)
Typ: 86-129-1001-1
Code-Nr.: 100-236-742-10

Sicherheitshinweise für die Installation

⚠ WARNUNG

STROMSCHLAGGEFAHR Das Gerät nicht öffnen, sofern Sie nicht vollständig mit den elektrischen Schaltkreisen und der Betriebsanleitung vertraut sind.

Arbeiten im Inneren des Gerätes dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Schalten Sie vor Beginn der Installation die Spannungsversorgung an der Schalttafel aus.

Wenn die Spannungsversorgung angeschaltet bleibt, kann es zu einem Brand oder Stromschlag kommen.

Installieren Sie das Gerät nicht an Stellen, an denen es durch Regen oder Spritzwasser nass werden kann.

Wasser im Gerät kann einen Brand, einen Stromschlag oder Schäden am Gerät verursachen.

Achten Sie darauf, dass die Spannungsversorgung zur Nennspannung des Geräts kompatibel ist.

Der Anschluss einer nicht kompatiblen Spannungsversorgung kann einen Brand auslösen oder das Gerät beschädigen. Die Nennspannung wird auf dem Eingang des Netzgeräts angezeigt.

⚠ ACHTUNG

Halten Sie die folgenden Sicherheitsabstände zum Kompass ein, um eine Störung des Magnetkompasses zu verhindern:

	Standard-kompass	Steuer-kompass
FA-50	0,30 m	0,30 m
PR-240	0,90 m	0,60 m
GVA-100-T	0,30 m	0,30 m
DB-1	0,30 m	0,30 m

INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT ..... **v**
SYSTEMKONFIGURATIONEN ..... **vii**

1. INSTALLATION **1-1**
1.1 Lieferumfang 1-1
1.2 AIS-Transponder FA-50 1-3
1.3 UKW-Antenne 1-3
1.4 GPS-Antenne 1-5
1.5 Kombinierte GPS/UKW-Antenne 1-7
1.6 Wechselspannungs-/Gleichspannungsversorgung (optional) 1-9
1.7 Anschluss 1-10
1.8 Einstellung und Anpassungen 1-12
1.8.1 COM-Port- und Netzwerkkonfiguration 1-12
1.8.2 Schiff statisch 1-15

2. BEDIENUNG **2-1**
2.1 AIS-Transponder FA-50 2-1
2.2 Meldungen 2-2
2.2.1 Eine Nachricht senden 2-2
2.2.2 Bestätigung des Nachrichteneingangs 2-3
2.3 Anzeige "Own Vessel Data" 2-4
2.4 Alarmstatus 2-7
2.5 Sensorstatus 2-8

3. WARTUNG UND FEHLERSUCHE **3-1**
3.1 Wartung 3-1
3.2 Sicherung auswechseln 3-2
3.3 Problembehebung 3-2
3.4 Diagnoseverfahren 3-3

ANHANG 1 MENU TREE **AP-1**
ANHANG 2 VHF CHANNEL LISTS **AP-2**
ANHANG 3 PARTS LIST, LOCATIONS **AP-4**
ANHANG 4 DIGITAL INTERFACE **AP-6**
SPEZIFIKATIONEN **SP-1**
PACKING LISTS **A-1**
OUTLINE DRAWINGS **D-1**
INTERCONNECTION DIAGRAM **S-1**
STICHWORTVERZEICHNIS **IN-1**

VORWORT

An den Eigner des FA-50

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrer Wahl des FURUNO AIS-Transponders FA-50. Wir sind sicher, dass Sie schnell feststellen werden, warum der Name FURUNO zu einem Synonym für Qualität und Zuverlässigkeit geworden ist.

Qualitativ hochwertige elektronische Geräte für die Seefahrt bringen der FURUNO Electric Company seit 60 Jahren weltweit ein hohes Ansehen. Ein wesentlicher Faktor zum Erreichen dieses außergewöhnlichen Niveaus ist unser umfangreiches weltweites Netzwerk von Vertretungen und Fachhändlern.

Bei der Entwicklung unserer Geräte und Anlagen stehen die strengen Anforderungen für den Einsatz auf See im Mittelpunkt. Jedoch kann kein Gerät die gewünschten Ergebnisse liefern, wenn es nicht ordnungsgemäß bedient und gewartet wird. Deshalb sollten Sie die empfohlenen Verfahren für die Bedienung und Wartung sorgfältig durchlesen und befolgen.

Wir danken Ihnen für Ihr Interesse und für Ihre Entscheidung zum Kauf eines Gerätes von FURUNO.

Merkmale

Der FA-50 ist ein AIS (Automatic Identification System, automatisches Identifizierungssystem) der Klasse B, das in der Lage ist, Navigations- und Schiffsdaten zwischen dem eigenen Schiff und anderen Schiffen oder Küstenstationen auszutauschen. Es entspricht den Anforderungen von IMO MSC. 140(76) Annex 3, A.694, ITU-R M.1371-2 und DSC ITU-R M.825-3 Es entspricht ebenfalls den Anforderungen von IEC 60945 (EMC und Umgebungsbedingungen).

Das Gerät FA-50 besteht aus UKW- und GPS-Antennen, einer Transpondereinheit und einigen zugehörigen Einheiten/Geräten. Der Transponder enthält einen UKW-Sender, zwei TDMA-Empfänger für zwei parallele UKW-Kanäle, sowie Schnittstelle, Kommunikationsprozessor und einen internen GPS-Empfänger. Der interne GPS-Empfänger ist ein 12-Kanal-All-in-View-Empfänger mit Differentialfunktion. Bei einem Ausfall des externen GPS gibt er ebenfalls Daten zu Position, COG und SOG aus. Das Gerät FA-50 empfängt DSC, im Timesharing-Modus mit dem TDMA-Empfänger.

Die Hauptmerkmale sind:

- Sichere Navigation durch den automatischen Austausch von Navigationsdaten
- Statische Daten
  - MMSI (Maritime Mobile Service Identity)
  - Rufzeichen und Schiffsname
  - Typ des Schiffs
  - Standort der positionsbestimmenden Antenne auf dem Schiff
- Dynamische Daten
  - Position des Schiffs mit Genauigkeitsanzeige und Integritätsstatus
  - Universal Time Coordinated (UTC)
  - Kurs über Grund (Course over Ground, COG)
  - Geschwindigkeit über Grund (Speed over Ground, SOG)
  - Kurs

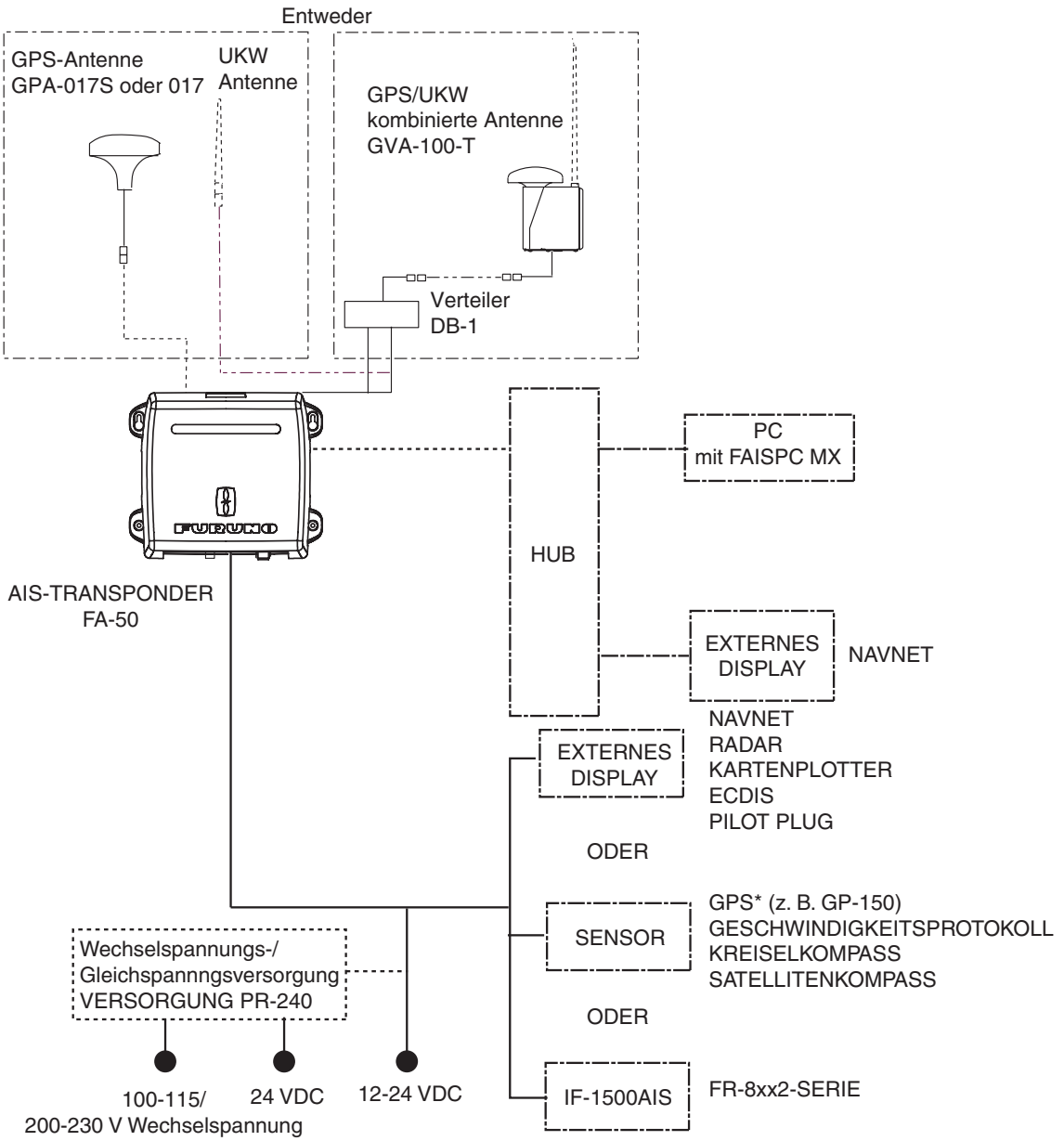
- Reisebezogene Daten
  - Gefährliche Fracht (Typ)
- Sicherheitsbezogene Kurznachrichten, voreingestellte Nachrichten
- Schnittstellen für Radar, PC für spätere Erweiterungen durch Vernetzung
- Kombinierte GPS/UKW-Antenne für einfache Installation verfügbar
- Eingebauter GPS-Empfänger für positionsbestimmendes Gerät

Programmversion

Element	Programmnr.	Versionsnr.	Datum
FA-50 AIS-Transponder-Hauptprogramm	0550233	01.**	Juli 2007

**: Kleinere Änderung

SYSTEMKONFIGURATIONEN



——— : Standardzubehör
--------- : Optionales Zubehör
—·—·— : Nicht im Lieferumfang enthalten

*Normalerweise verwendet das FA-50 das interne GPS. Bei Anschluss des externen GPS verwenden Sie ein GPS, das den folgenden Punkten entspricht.
1) Gibt DTM-Satz aus (WGS-84 kann ausgewählt werden).
2) Gibt GBS-Satz aus.
3) Gibt Sätze mit Modusindikator aus;
GNS: Version 3.0 und höher
GLL: Version 2.0 und höher
GGA: Version 2.0 und höher
RMC: Version 1.5 und höher
GPS-Navigator GP-150 entspricht diesen Anforderungen.

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

1. INSTALLATION

1.1 Lieferumfang

Standardzubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
AIS-Transponder	FA-50	-	1	
Antenneneinheit	GVA-100	-	1	GPS/UKW kombiniert
	GPA-017S	-	1 Satz	GPS-Antenne
	GPA-017	-	1 Satz	GPS-Antenne mit 10 m Kabel
Verteiler	DB-1	-	1	Für GVA-100
Ersatzteile	SP05-05801	001-031-960	1 Satz	4 A-Sicherungen (Typ: FGMB 125 V 4 A, Code-Nr.: 000-157-482-10)
Zubehör	FP05-06110	000-166-648	1 Satz	FAISPC-MX für PC
Installationsmaterialien	CP24-00502	005-955-560	1 Satz	Für GPA-017S
	CP05-11401	001-031-970	1 Satz	Für FA-50, Blechschrauben (Typ: 4x20, Code-Nr.: 000-158-850-10)
	TNC-PS/PS-3D-L15M-R	000-133-670-11	1	Für GPA-017S, 15 m Kabel
	CP24-00101	005-950-730	1 Satz	For DB-1, Blechschrauben (Typ: 4x30, Code-Nr.: 000-162-659-10)

Optionales Zubehör

Name	Typ	Code-Nr.	Menge	Anmerkungen
Wechselspannungs-/Gleichspannungsversorgung	PR-240-CE	-	1	
Peitschenantenne	CP05-11001	001-034-670	1	Für Länder außer Japan
Antennenkabelsatz	CP20-02700	004-381-160	1	Für GPA-017S
	CP20-02710	004-381-170	1	Für GPA-017S
	CP24-00300	000-041-938	1	Für GVA-100
	CP24-00310	000-041-939	1	Für GVA-100
Koaxialkabel	TNC-PS/PS-3D-L15M-R	000-133-670-11	1	TNC-TNC, 15 m
Antennenfuß, rechtwinklig	Nr.13-QA330	000-803-239	1	Für GPA-017/S
Antennenfuß, L-Profil	Nr.13-QA310	000-803-240	1	Für GPA-017/S
Antennenfuß für Schienenmontage	Nr.13-RC5160	000-806-114	1	Für GPA-017/S
Masthalterung	CP20-01111	004-365-780	1	Für GPA-017/S
AIS-Viewer	FAISPC-MX50	000-160-966	1	
LAN-Kabel	P5E-4PTX-BL L=2M	000-164-634-10	1	2 m
	P5E-4PTX-BL L=10M	000-164-637-10	1	10 m
Kabelsatz	MJ-A6SPF0017-010C	000-159-704-11	1	Für NavNet VX2, 1 m
	MJ-A6SPF0017-050C	000-159-705-11	1	Für NavNet VX2, 5 m
	MJ-A6SPF0017-100C	000-159-706-11	1	Für NavNet VX2, 10 m
	MJ-A6SPF0017-200C	000-159-707-11	1	Für NavNet VX2, 20 m
	MJ-A6SPF0017-300C	000-159-708-11	1	Für NavNet VX2, 30 m

Hinweis: Ein FA-50 kann in einem Netzwerk installiert werden.

1.2 AIS-Transponder FA-50

Hinweise zur Montage

Der FA-50 eignet sich für die Montage auf einem Tisch, am Deck oder in einem Schott. Die folgenden Punkte sind bei der Auswahl eines Einbauortes zu beachten:

- Temperatur und Luftfeuchtigkeit sollten moderat und stabil sein.
- Nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Achten Sie auf gute Belüftung des Montageortes.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Bauen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Geräten wie Motoren oder Generatoren, die elektromagnetische Felder erzeugen.
- Ein Magnetkompass wird beeinträchtigt, wenn der FA-50 in zu geringem Abstand daneben platziert wird. Halten Sie die Sicherheitsabstände für Kompasse ein, die in den Sicherheitshinweisen genannt werden, um Störungen der Magnetkompasse zu vermeiden.

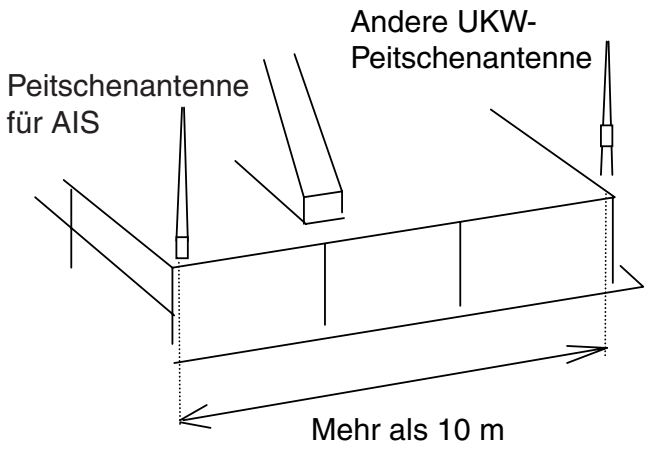
Bringen Sie das Gerät am Einbauort mit Blechschrauben (4x20, mitgeliefert) an.

1.3 UKW-Antenne

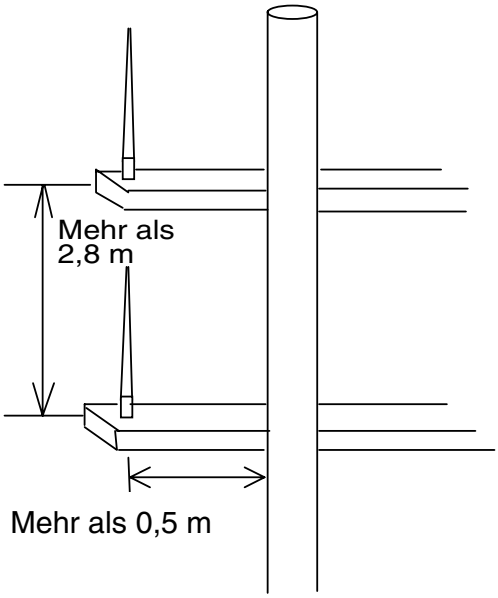
Ort

Die Position der AIS-UKW-Antenne sollte sorgfältig gewählt werden. Die digitale Datenübertragung ist anfälliger gegenüber Störungen durch Reflexionen an Masten und Bäumen als die analoge oder die Sprachkommunikation. Durch eine andere Position der UKW-Funkantenne könnten Interferenzeffekte minimiert werden. Zur Minimierung von Interferenzeffekten die folgenden Richtlinien beachten:

- Die AIS-UKW-Antenne sollte so exponiert wie möglich und in horizontalem Abstand von mindestens 0,5 Metern von Konstruktionen, die aus leitfähigem Material bestehen, angebracht werden. Die Antenne sollte nicht in der Nähe eines großen vertikalen Hindernisses installiert werden. Die AIS-UKW-Antenne benötigt rundum freie "Sicht" auf den Horizont.
- Auf einem Schiff sollten sich nicht zwei oder mehr Antennen am gleichen Ort befinden. Die AIS UKW-Antenne sollte nicht neben, sondern in mindestens 2,8 Meter vertikalem Abstand direkt über oder unter der primären UKW-Funkantenne montiert werden. Befinden sich auf dem Schiff weitere Antennen, so sollte ein Abstand von mindestens 10 Metern eingehalten werden.
- Die UKW-Peitschenantenne (optional) wird anhand der Zeichnung am Ende dieses Handbuchs installiert. Abstände zwischen dieser Antenne und anderen UKW-Funkantennen gemäß Abbildung unten einhalten, um eine Störung des FA-50 zu verhindern.



Horizontaler Sicherheitsabstand



Vertikaler Sicherheitsabstand

Verkabelung

- Ein Koaxialkabel vom Typ 5D-2V oder ein gleichwertiges Kabel verwenden.
- Das Kabel so kurz wie möglich halten, um Signaldämpfung zu minimieren. Die maximale Länge beträgt 50 Meter.
- Alle im Freien liegenden Anschlüsse an Koaxialkabeln sollten mit schützender Isolierung wie z. B. Vulkanisierband versehen werden, damit kein Wasser in das Antennenkabel eindringt.
- Koaxialkabel sollten in separaten Kanälen/Schutzrohren für Signalkabel und in mindestens 10 cm Abstand von Stromversorgungskabeln geführt werden. Kabel sollten sich immer nur im rechten Winkel (90 Grad) kreuzen. Der Krümmungsradius des Koaxialkabels sollte mindestens dem 5-fachen des Außendurchmessers des Kabels entsprechen.

1.4 GPS-Antenne

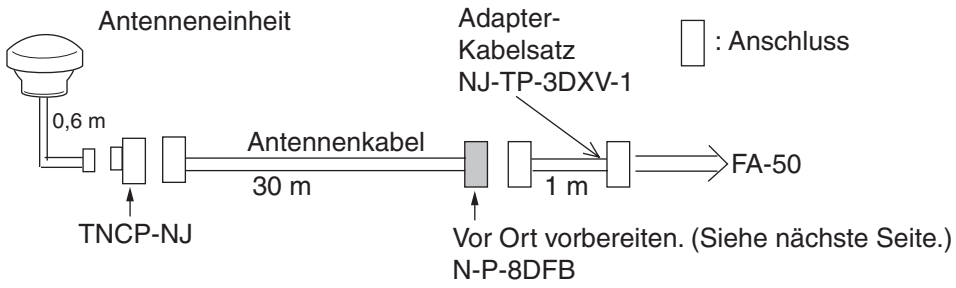
Die GPS-Antenneneinheit wird anhand der Zeichnung am Ende dieses Handbuchs installiert. Bei der Auswahl eines Einbauortes für die Antenne sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Wählen Sie eine Stelle außerhalb des Radarstrahls. Der Radarstrahl behindert oder verhindert andernfalls den Empfang des GPS-Satellitensignals.
- Auf der Linie zwischen Antenne und Satelliten darf sich kein Störobjekt befinden. Objekte zwischen Antenne und einem Satelliten, wie z. B. ein Mast, können den Empfang blockieren oder die Erfassung verzögern.
- Die Antenne so hoch wie möglich montieren, damit der Empfang des GPS-Satellitensignals nicht durch Störobjekte oder gefrorenes Spritzwasser behindert wird.

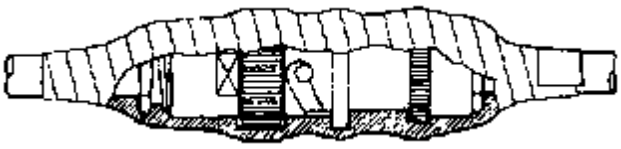
Antennenkabel verlängern

Drei Typen von Verlängerungen für Antennenkabel sind als Option verfügbar.

- Antennenkabelsatz CP20-02700

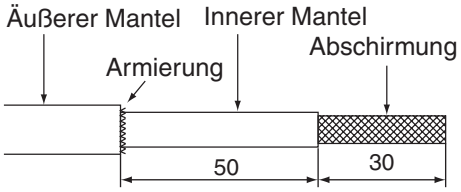


Wasserdichter Anschluss
Umwickeln Sie den Anschluss mit Vulkanisierband und dann mit Vinylband. Das Ende des Bandes mit einem Kabelbinder sichern.



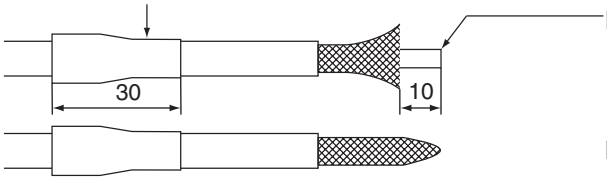
- Antennenkabelsatz CP20-02710 (8D-FB-CV, 50 m)
- Das Kabel analog Punkt 1) anschließen.
  Hinweis: Dieses Kabel sollte kürzer als 20 m sein, um Signalverlust zu vermeiden. Die Kupplungsbaugruppe für Koaxialkabel (Typ: NJ-TP-3DXV-1, Code-Nr. 000-123-809), der Koaxialstecker (N-P-8DFB; mitgeliefert), Vulkanisierband und Vinylband werden benötigt. Beide Enden des Kabels gemäß der Abbildung auf der nächsten Seite vorbereiten.

Anbringung des Steckers N-P-8DFB für Kabel 8D-FB-CV



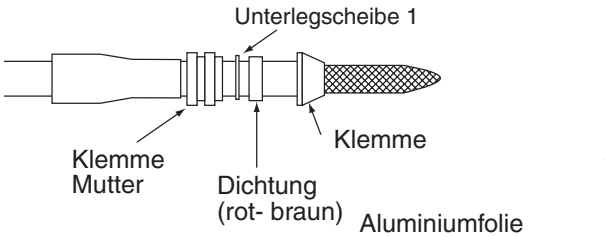
Äußeren Mantel und Armierung entfernen (Maße siehe links).
Inneren Mantel und Abschirmung entfernen (Maße siehe links).

Schlauch aufschrumpfen und erwärmen.

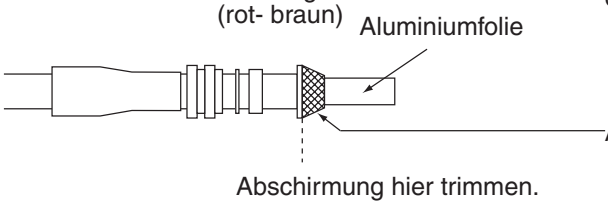


Isolator und Kern um 10 mm vom Ende her kürzen.

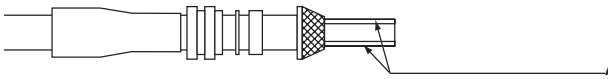
Ende der Abschirmung verdrillen.



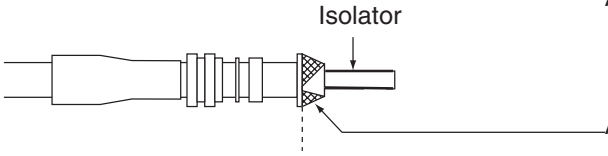
Klemmmutter, Unterlegscheibe 1, Dichtung und Klemme überschieben (siehe links). Wenn die Klemme nur schwer auf das Kabel geschoben werden kann, erweitern Sie den Innendurchmesser der Klemme mit einer Feile.



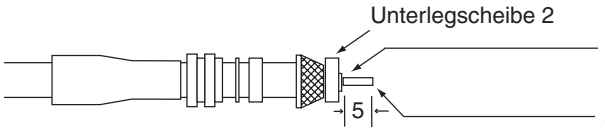
Abschirmung über Klemme bündig kürzen.



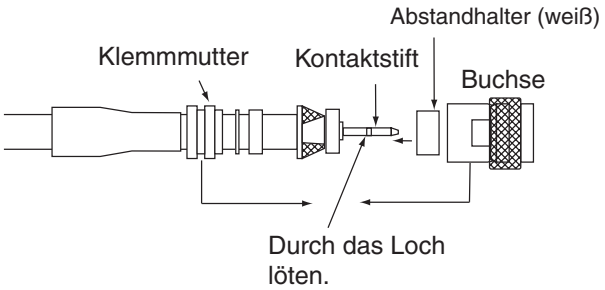
Aluminiumfolie an vier Stellen schneiden (in Abständen von 90°).



Aluminiumfolie über Abschirmung und Trimm falten.



Unterlegscheibe 2 einschneiden und den Isolator am Ende von Unterlegscheibe 2 kürzen.
Ader 5 mm herausragen lassen.



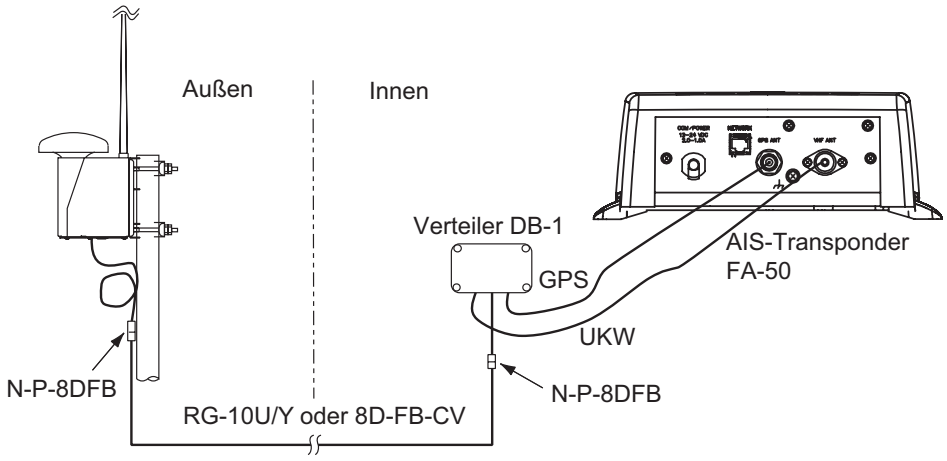
Kontaktstift auf den Leiter schieben. Beides durch das Loch am Kontaktstift zusammenlöten.

Kontaktstift in den Abstandhalter (weiß) und die Buchse einführen. Klemmmutter in die Buchse schrauben.
(Durch Drehen der Klemmmutter festziehen. Nicht durch Drehen der Buchse festziehen.)

1.5 Kombinierte GPS/UKW-Antenne

Die kombinierte Antenne wird anhand der Zeichnung installiert. Bei der Auswahl eines Einbauortes für die Antenne sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Wählen Sie eine Stelle außerhalb des Radarstrahls. Der Radarstrahl behindert oder verhindert andernfalls den Empfang des GPS-Satellitensignals.
- Auf der Linie zwischen Antenne und Satelliten darf sich kein Störobjekt befinden. Objekte zwischen Antenne und einem Satelliten, wie z. B. ein Mast, können den Empfang blockieren oder die Erfassung verzögern.
- Die Antenne so hoch wie möglich montieren. Bei einer solchen Montage wird der Empfang des GPS-Satellitensignals nicht durch Störobjekte oder gefrorenes Spritzwasser behindert.

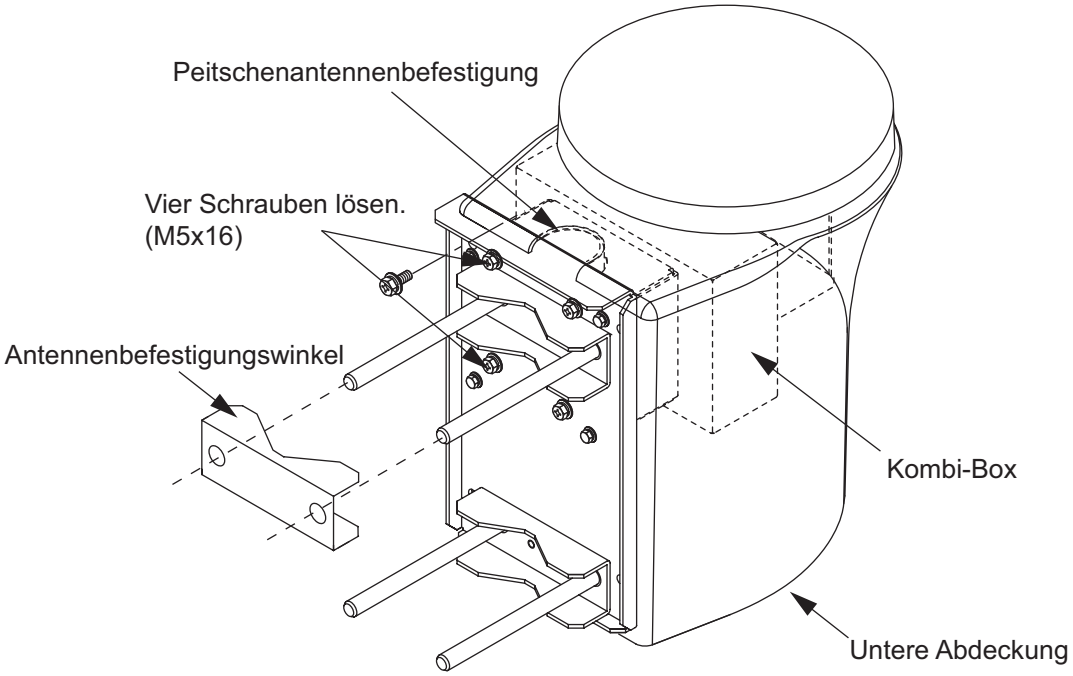


Installationsschema der kombinierten GPS/UKW-Antenne

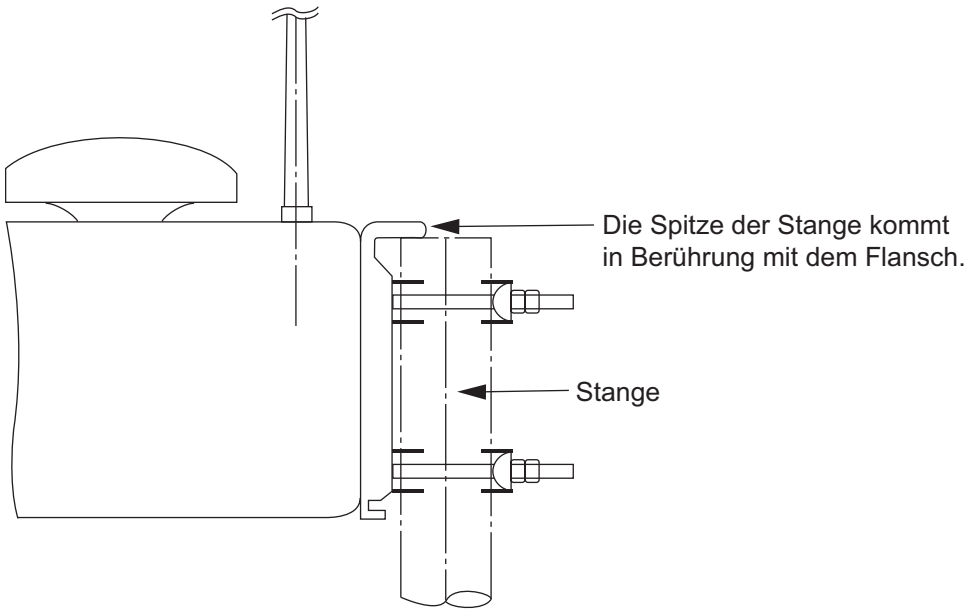
Montageanleitung

1. Die untere Abdeckung abmontieren, den Kabelbinder im Inneren der Einheit abschneiden und den Koaxialstecker aus dem Sammelkasten nehmen.
2. Mit den vier Schrauben die Halterung der Peitschenantenne lösen und den Koaxialstecker vom Sammelkasten durch das Loch in der Halterung der Peitschenantenne herausnehmen.
3. Den Koaxialstecker an den Fuß der Peitschenantenne anschließen und die Verbindungsstelle der Peitschenantenne zum Schutz gegen Wasser mit Vulkanisierband und dann mit Vinylband umwickeln.
4. Die Peitschenantenne von der Spitze der kombinierten Antenne einführen.
5. Die Peitschenantenne mit der dafür vorgesehenen Halterung sichern.
6. Die Kabel und den Koaxialstecker mit neuem Kunststoffband (mitgeliefert) im Inneren des Antennengehäuses sichern.
7. Die untere Abdeckung montieren.
8. Die kombinierte GPS/UKW-Antenne an einem senkrechten Rohr des Schiffs (Durchmesser 40 bis 50 mm) mit Antennenbefestigungswinkeln, Unterlegscheiben und Sechskantmuttern fixieren. Für eine Stange mit 60 bis 80 mm Durchmesser wird ein Mastbefestigungskit (Typ: OP24-5, Code-Nr.: 005-954-510) benötigt.

Hinweis: Auf die überstehenden Teile von Bolzen und Muttern Silicondichtungsmittel auftragen.

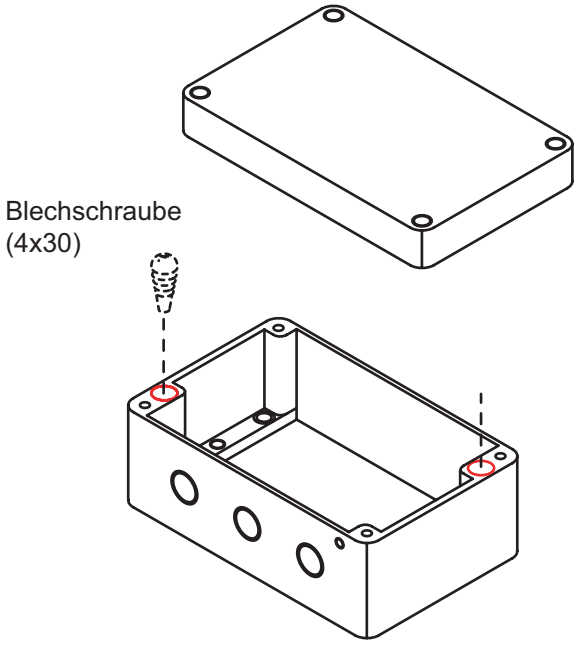


Kombinierte GPS/UKW-Antenne



Einbau der Verteilereinheit DB-1

Da das Kabel zwischen Verteiler und Transponder 1 m lang ist, darf der Verteiler maximal 1 m vom Transponder entfernt sein. Den Verteiler am Schott fixieren, wobei die Kabelzuführung nach unten weist. Den Deckel des Verteilers entfernen und den Verteiler mit zwei Blechschrauben sichern.



Hinweis: Darauf achten, dass weder Fremdkörper noch Wasser in den Verteiler gelangen.

1.6 Wechselspannungs-/Gleichspannungsversorgung (optional)

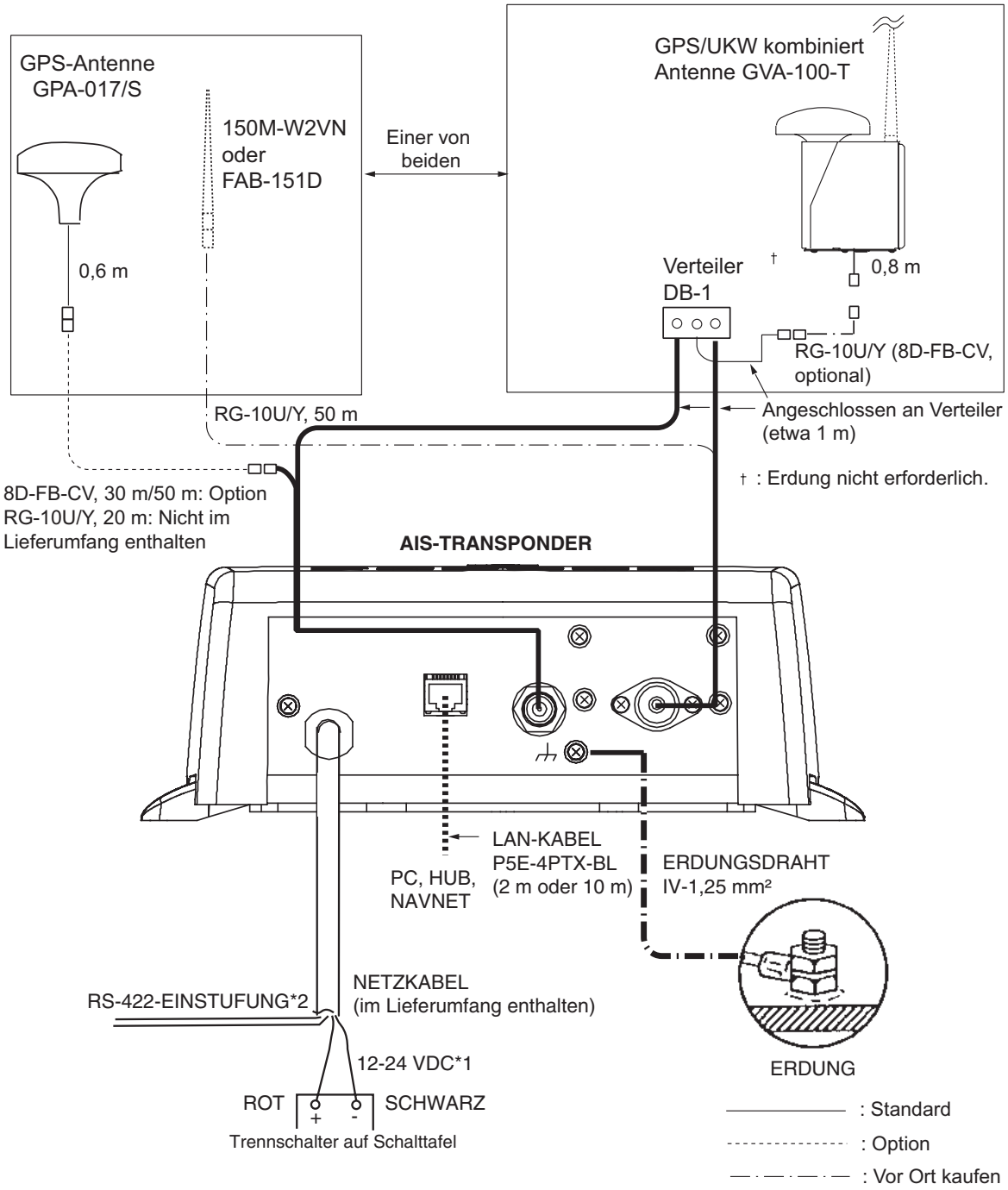
Bei der Auswahl eines Einbauortes für das Gerät sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Das Gerät an einer vor Spritzwasser geschützten Stelle montieren.
- Nicht in der Nähe von Abluftrohren und Lüftungsöffnungen einbauen.
- Achten Sie auf gute Belüftung des Montageortes.
- Montieren Sie das Gerät an einem Ort, an dem nur geringe Stöße und Vibrationen auftreten.
- Ein Magnetkompass, der sich zu nahe am Gerät befindet, kann gestört werden. Die folgenden Sicherheitsabstände zum Kompass einhalten, um eine Abweichung des Magnetkompasses zu verhindern:
  - Steuerkompass: 0,6 m
  - Standard-Kompass: 0,9 m

Die Einheit mit vier Blechschrauben (4x16) an einer Tischoberfläche oder dem Deck befestigen. Die Abdeckung braucht nicht geöffnet zu werden.

1.7 Anschluss

Spannungsquelle, LAN-Kabel, UKW-Antenne und Erdungsdraht wie nachstehend gezeigt anschließen.

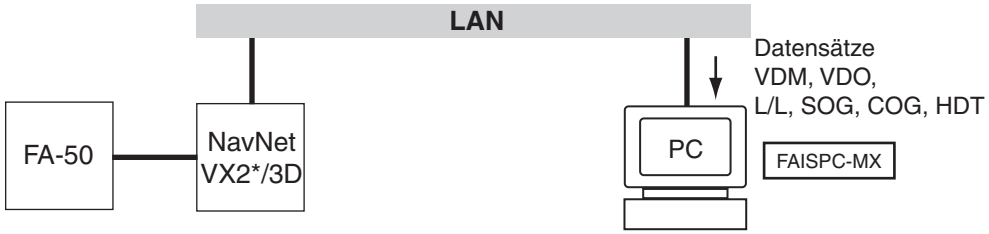


*1: Versorgung über den Trennschalter auf der Schalttafel.
*2: Wenn die COM-Leitungen (Verbindung für NavNet, Sensor) nicht verwendet werden, diese mit Klebeband befestigen, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

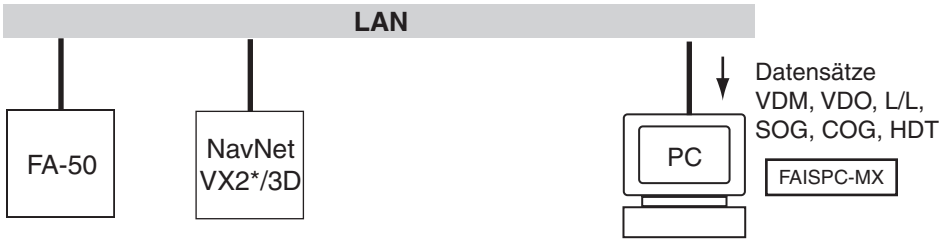
Anschluss des AIS-Viewers (FAISPC-MX)

Der AIS-Viewer kann an den FA-50 direkt oder auch an den FA-50 und NavNet VX2/3D angeschlossen werden. In der folgenden Abbildung finden Sie Anschlussbeispiele.

DIREKTE VERBINDUNG



NavNet VX2/3D-VERBINDUNG



NavNet VX2/3D-VERBINDUNG

*Aktualisierung der Software erforderlich.

1.8 Einstellung und Anpassungen

Nach dem Einbau der Geräte werden die COM-Port, Netzwerk- und die statischen Informationen des Schiffs (MMSI, Schiffsname, Rufzeichen, Schiffstyp und Position der Antenne) konfiguriert. Der FA-50 wird über einen PC oder den externen Bildschirm konfiguriert. Die Einrichtung über einen PC wird nachfolgend erläutert.

Hinweis: Klicken Sie auf Tools>Internet Options>Connections>LAN settings und entfernen Sie die Markierung bei “Use a proxy server for your LAN” vor der Einstellung.

1.8.1 COM-Port- und Netzwerkkonfiguration

Hinweis: Nur ein FA-50 kann mit dem Netzwerk verbunden werden.

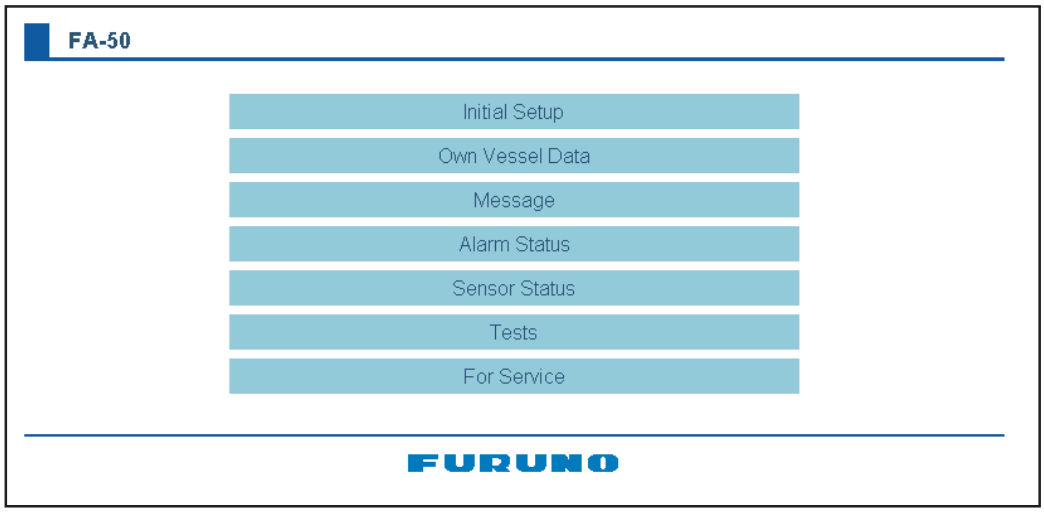
Start

1. PC starten und IP-Adresse und Subnetzmaske eingeben.
   (Windows 2000/XP)
   1) Mit der rechten Maustaste auf "Netzwerkumgebung" und mit der linken Maustaste klicken.
   2) Mit der rechten Maustaste auf "Netzwerkumgebung" und mit der linken Maustaste klicken.
   3) "Internetprotokoll (TCP/IP)" und "Eigenschaften" auswählen.
   4) Die IP-Adresse 172.31.24.xxx (xxx = drei beliebige Ziffern von 001 bis 254 außer 3) eingeben.
   5) Die Subnetzmaske 255.255.0.0 eingeben.

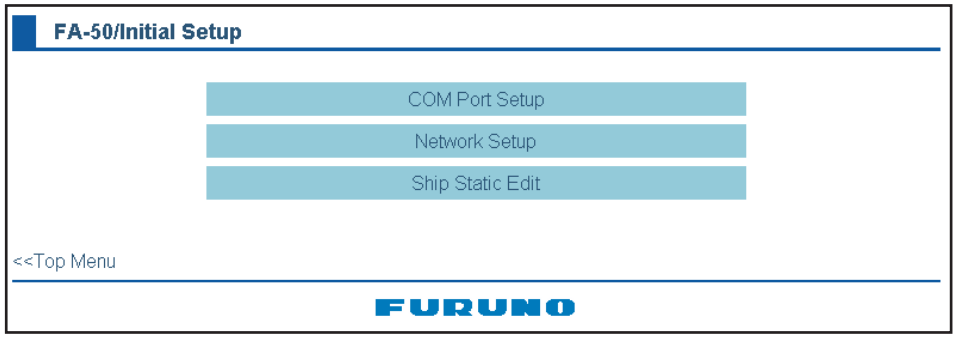
   (Windows Vista)
   1) Mit der rechten Maustaste auf "Netzwerkumgebung" und mit der linken Maustaste klicken.
   2) Mit der linken Maustaste auf "Eigenschaften" klicken.
   3) Mit der rechten Maustaste auf "Netzwerkverbindungen verwalten" klicken.
   4) Mit der rechten Maustaste auf "LAN-Verbindung" und mit der linken Maustaste auf "Eigenschaften" klicken.
   5) Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) auswählen und mit der linken Maustaste auf "Eigenschaften" klicken.
   6) Wählen Sie: "Die folgende IP-Adresse verwenden".
   7) Geben Sie unter der IP-Adresse “172.31.24.xxx” ein. “xxx” sollte ein Zahlenwert von 0 bis 254 (außer 3) sein.
   8) Mit der linken Taste auf "OK" klicken.
2. Internet Explorer öffnen und wie folgt vorgehen:
   1) In der Menüleiste auf "Extras" klicken.
   2) Auf "Internetoptionen" klicken.
   3) Die Registerkarte "Allgemein" ist ausgewählt. Unter "Temporäre Internetdateien" auf "Einstellungen" klicken.
   4) Unter "Neuere Versionen der gespeicherten Seiten suchen" das Optionsfeld "Bei jedem Zugriff auf die Seite" auswählen.
   5) Auf "OK" klicken.

6) Noch einmal auf "OK" klicken.

3. Die URL als //172.31.24.2 eingeben und die Eingabetaste drücken. Diese Zahl ist der Standardwert von FA-50.

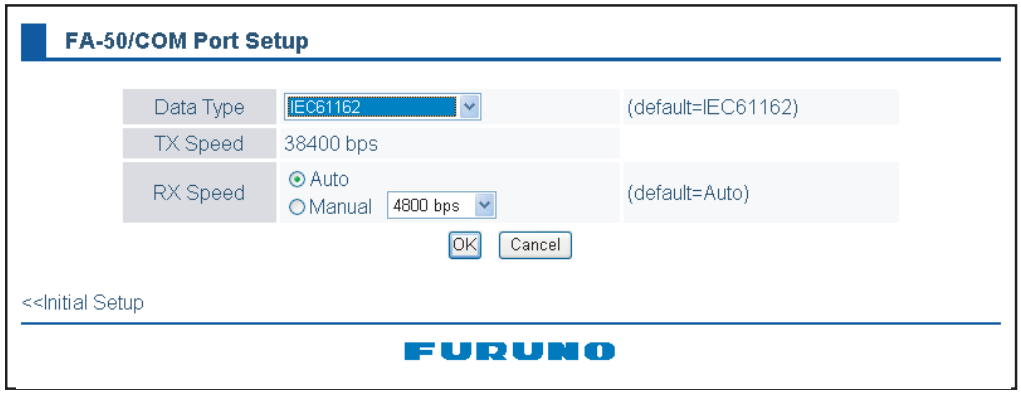


4. Auf "Initial Setup" klicken, um das Menü "Initial Setup" anzuzeigen.

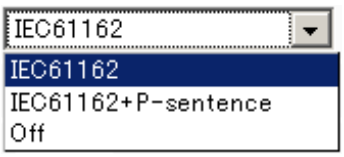


COM-Port-Konfiguration

1. Auf "COM Port Setup" klicken, um das Menü "COM Port Setup" anzuzeigen.

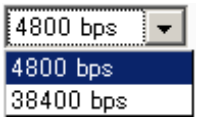


2. Die Standardeinstellung für "Data Type" ist IEC61162, sie eignet sich für die meisten Installationen. Wenn eine Änderung notwendig ist, auf die Dropdownliste "Data Type" klicken und den entsprechenden Datentyp aus den folgenden Optionen auswählen.



IEC61162: Senden und Empfangen von Daten im Format IEC61162 über den COM-Port. (P-Datensätze können empfangen, aber nicht gesendet werden.) (P-Datensätze sind die Original-Datensätze von FURUNO.)
IEC61162+P-Datensatz: Senden und Empfangen von Daten im Format IEC61162/P-Datensätzen über den COM-Port.
Aus: FA-50 übermittelt keine Daten vom COM-Port.

Mit den Optionsfeldern für "RX Speed" auswählen, wie die Empfangsgeschwindigkeit reguliert wird - automatisch ("Auto") oder manuell ("Manual"). Bei manueller Regulierung eine Geschwindigkeit aus der Dropdownliste auswählen.



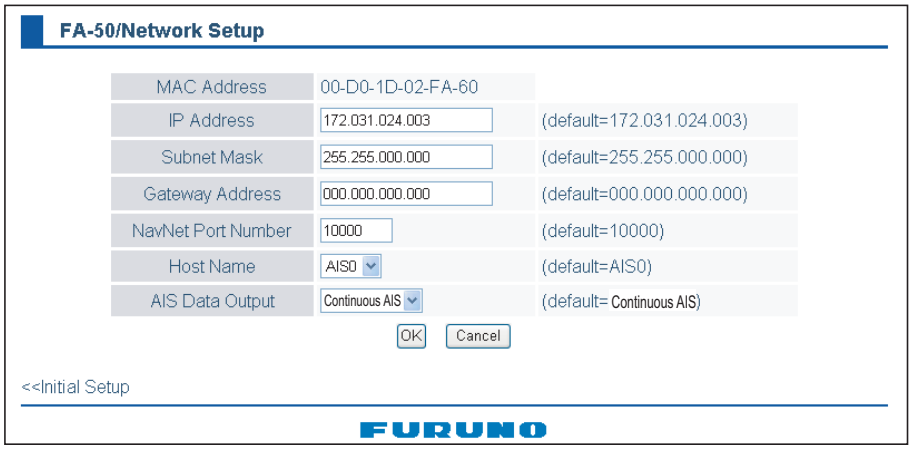
Hinweis: Die Sendegeschwindigkeit ("TX Speed") ist auf 38400 Bit/s festgelegt.

3. Zum Bestätigen der Einstellung auf "OK" klicken.

Netzwerkkonfiguration

Bei Verbindung mit einem LAN (über den NETWORK-Port) die IP-Adresse für FA-50 wie nachfolgend gezeigt einstellen.

1. Auf "Network Setup" klicken, um das Menü "Network Setup" anzuzeigen.



2. Die dem FA-50 zugewiesene IP-Adresse eingeben.
3. Subnetzmaske für das Netzwerk eingeben.
4. Gatewayadresse eingeben.
5. Für eine NavNet-Verbindung unter "NavNet Port Number" die NavNet-Portnummer eingeben. Die Zehntausender- und Eintausenderstellen eingeben.
6. Unter "Host Name" den in NavNet zu verwendenden Hostnamen aus dem Fenster auswählen: AIS0 - AIS9.
7. Unter "Host Name" den in NavNet zu verwendenden Hostnamen eingeben: AIS0 - AIS9.
   Auto: Automatische Erkennung, wo die AIS-Daten ausgegeben werden sollen.
   Continuous AIS: Kontinuierliche Ausgabe der AIS-Daten. Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.
   Continuous GPS: Kontinuierliche Ausgabe von GPS-Daten (L/L, SOG, COG). Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.

Continuous ZDA: Kontinuierliche Ausgabe der Zeit-Daten. Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.
Continuous AIS/GPS: Kontinuierliche Ausgabe der AIS-/GPS-Daten. Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.
Continuous AIS/ZDA: Kontinuierliche Ausgabe der AIS-/Zeit-Daten. Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.
Continuous GPS/ZDA: Kontinuierliche Ausgabe der GPS-/Zeit-Daten. Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.
Continuous AIS/GPS/ZDA: Kontinuierliche Ausgabe der AIS-/GPS-/Zeit-Daten. Wählen bei Verbindung mit FAISPC_MX.

Hinweis: Es ist nicht notwendig, die Einstellungen von "NavNet Port Number", "Host Name" und "AIS Data Output" zu ändern. Eine Verbindung ist auch ohne deren Anpassung verfügbar.

8. Zum Beenden auf "OK" klicken.
   Wenn eine Einstellung geändert wurde, erscheint die folgende Meldung:

> You must restart your FA-50
> before the new settings will take effect.
> Do you want to restart your FA-50 now?
> (It will take about 1 minute to restart your FA-50)

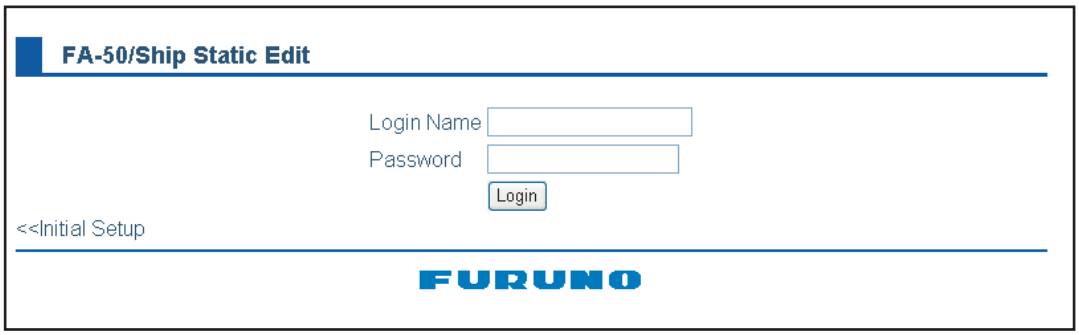
9. Für einen Neustart auf "Yes" klicken. Die LED "ER" am FA-50 leuchtet. Wenn die LED erloschen ist, wird Zugriff gewährt.
10. Die Meldung “Please close the window.” erscheint. Den Browser schließen.

    Nach dem Neustart ist es erforderlich, mit den neuen Werten auf den FA-50 zuzugreifen. Wenn z. B. die IP-Adresse geändert wurde, muss jetzt die neue Adresse für den Zugriff auf den FA-50 verwendet werden.

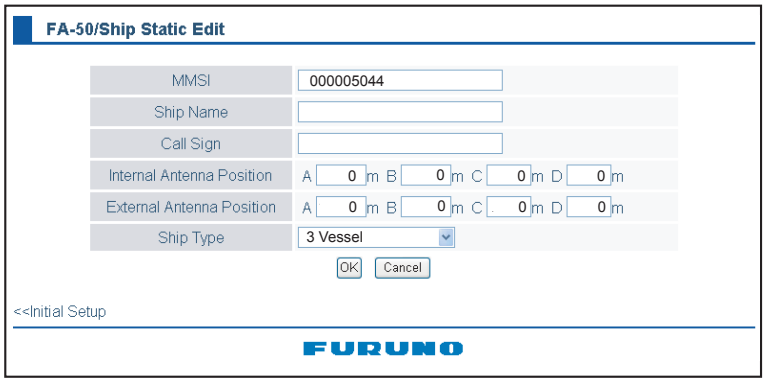
1.8.2 Schiff statisch

Stellen Sie die statischen Daten wie folgt zur Verwendung der Transponderfunktion ein.

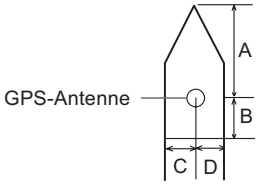
1. Klicken Sie im Menü "Initial Setup" auf "Ship Static Edit", um das Menü "Ship Static Edit" anzuzeigen.



2. Geben Sie den Anmeldenamen und das Passwort ein. Der Bildschirm "Ship Static Edit" wird angezeigt. Beachten Sie, dass das Passwort nur dem FURUNO-Händler bekannt ist.

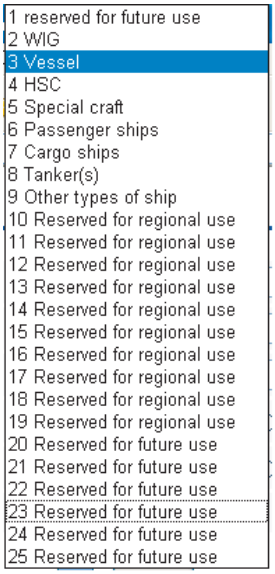


3. Geben Sie die neunstellige MMSI (Maritime Mobile Service Identity) des Schiffs ein.
4. Geben Sie den Namen des Schiffs ein. Hierzu können bis zu 20 alphanumerische Zeichen verwendet werden.
5. Geben Sie das Rufzeichen mit sieben alphanumerischen Zeichen ein.
6. Stellen Sie die internen/externen Antennenpositionen wie folgt ein:
   1) Geben Sie die Entfernung für den Standort “A” der FA-50-GPS-Antenne ein.
   A: Entfernung vom Bug zur Position der GPS-Antenne, Einstellbereich: 0-511 m
   2) Geben Sie die Entfernung für die Standorte B, C und D in der gleichen Weise ein.
   B: Entfernung vom Heck zur Position der GPS-Antenne, Einstellbereich: 0-511 m
   C: Entfernung von Backbord zur Position der GPS-Antenne, Einstellbereich: 0-63 m
   D: Entfernung von Steuerbord zur Position der GPS-Antenne, Einstellbereich: 0-63 m



   3) Entfernung für die Position einer externen GPS-Antenne (falls vorhanden) analog zu den Eingaben für die interne GPS-Antenne eingeben.

7. Klicken Sie die Abwärtspfeiltaste für "Ship Type", um das Betriebsfenster anzuzeigen und wählen Sie dann einen Schiffstyp. (WIG: Wing in ground, HSC: High speed craft)


1 reserved for future use
2 WIG
3 Vessel
4 HSC
5 Special craft
6 Passenger ships
7 Cargo ships
8 Tanker(s)
9 Other types of ship
10 Reserved for regional use
11 Reserved for regional use
12 Reserved for regional use
13 Reserved for regional use
14 Reserved for regional use
15 Reserved for regional use
16 Reserved for regional use
17 Reserved for regional use
18 Reserved for regional use
19 Reserved for regional use
20 Reserved for future use
21 Reserved for future use
22 Reserved for future use
23 Reserved for future use
24 Reserved for future use
25 Reserved for future use

10 bis 19: Reserviert für regionale Verwendung
1, 20 bis 25: Reserviert für zukünftige Verwendungen

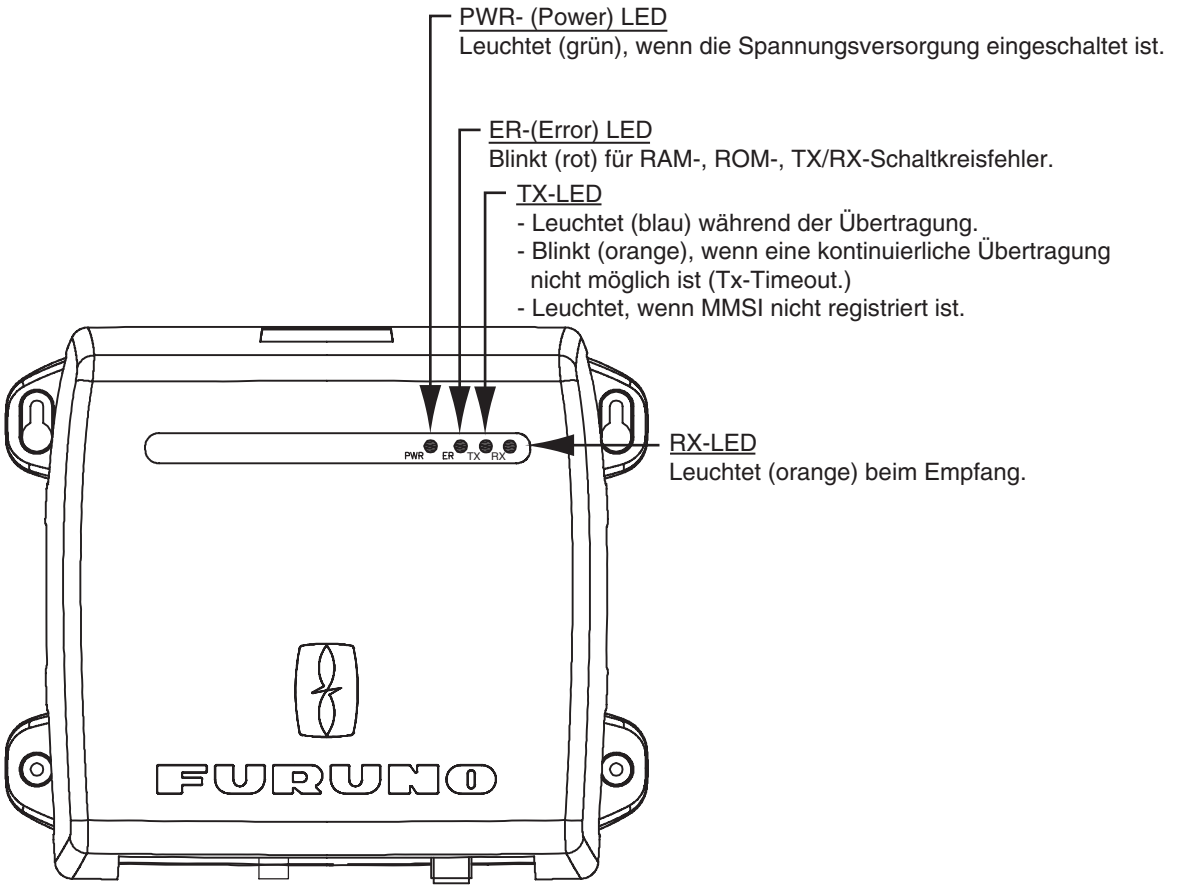
8. Klicken Sie nach Fertigstellung aller Einstellungen auf die Schaltfläche "OK".

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

2. BEDIENUNG

2.1 AIS-Transponder FA-50

Der FA-50 besitzt keinen Netzschalter. Die Spannungsversorgung erfolgt über die Schalttafel des Schiffes; ein Netzschalter auf der Schalttafel schaltet den FA-50 ein- bzw. aus. Wenn die Spannung eingeschaltet ist, leuchtet die LED PWR (grün) auf der Abdeckung. Die anderen drei LEDs auf der Abdeckung blinken oder leuchten je nach Gerätestatus. Die LED ER (rot) leuchtet während der Initialisierung des Gerätes und blinkt bei einem Gerätefehler. Die LED RX (orange) leuchtet bei Empfang. Die LED TX leuchtet bei Übertragung blau und blinkt in Orange, wenn ein TX-Timeout vorkommt.



Nachrichten senden und empfangen

Über die UKW-Verbindung können Sie Nachrichten an ein bestimmtes Ziel (MMSI) oder an alle Schiffe im Bereich senden und empfangen.

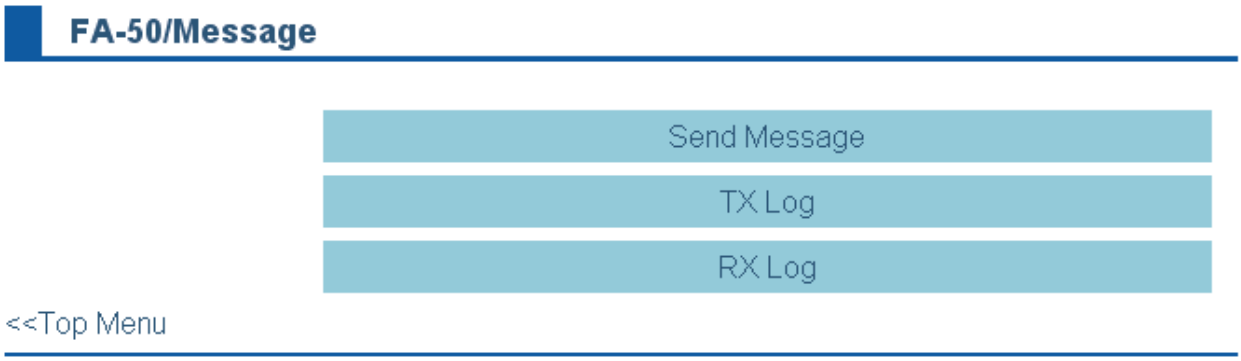
Der Inhalt der Nachricht kann im Log für empfangene Nachrichten angezeigt werden.

2.2 Meldungen

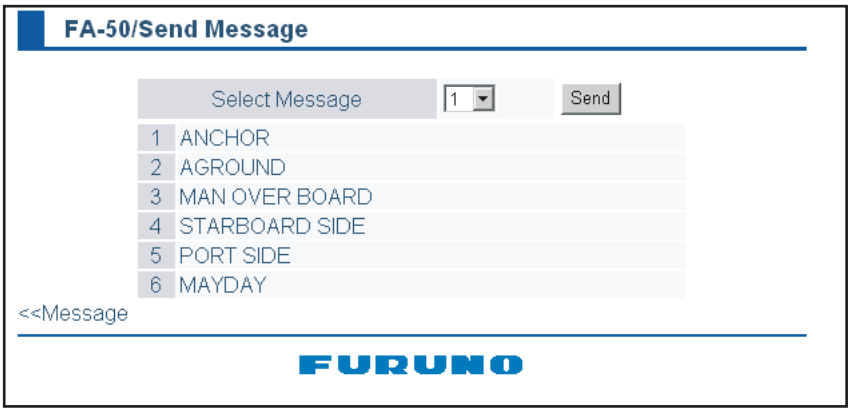
2.2.1 Eine Nachricht senden

Vordefinierte Nachrichten (maximal 16 Zeichen lang) sind auf dem Bildschirm "Send Message" gespeichert. Sie können einmal pro Minute eine dieser Nachrichten senden.

1. Klicken Sie im Hauptmenü auf "Message".



2. Klicken Sie auf "Send Message".



3. Wählen Sie die Nachricht aus. Die Nachrichten 1 bis 6 sind fest und können nicht geändert werden.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Send", die folgende Meldung wird angezeigt.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Yes".

Klicken Sie im Menü "Message" auf "TX Log", um die gesendeten Nachrichten im TX-Log anzuzeigen. Jede Seite zeigt zehn Nachrichten an. Klicken Sie zum Wechsel der Seite auf “<Page (x/x)”. Die Markierung zeigt "OK" oder "NG", um Ihnen den Sendestatus anzuzeigen. “_ _” wird eine Minute lang nach dem Senden einer Nachricht für Überprüfungszwecke angezeigt.

FA-50/TX Log

page(1/1)

No	Date	Time	CH	Message	Flag
1	07/DEC/2007	07:30	A	MAYDAY	OK
2	07/DEC/2007	07:28	B	STARBOARD SIDE	OK
3	07/DEC/2007	07:27	B	MAN OVER BOARD	NG
4	07/DEC/2007	07:26	A	AGROUND	OK
5	07/DEC/2007	07:24	B	ANCHOR	OK
6	06/DEC/2007	06:03	A	ANCHOR	OK
7					
8					
9					
10					

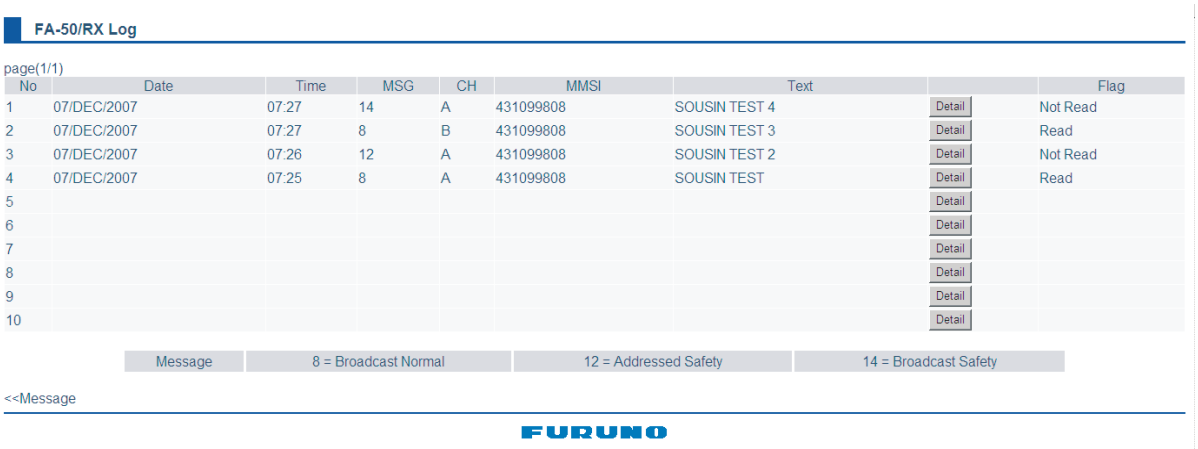
<<Message

FURUNO

2.2.2 Bestätigung des Nachrichteneingangs

Sie können die erhaltenen Nachrichten auf dem Bildschirm "RX Log" bestätigen. Klikken Sie im Menü "Message" auf "RX Log".

Klicken Sie auf "Detail", um die vollständige Nachricht anzuzeigen.



FA-50/RX Log

page(1/1)

No	Date	Time	MSG	CH	MMSI	Text		Flag
1	07/DEC/2007	07:27	14	A	431099808	SOUSIN TEST 4	Detail	Not Read
2	07/DEC/2007	07:27	8	B	431099808	SOUSIN TEST 3	Detail	Read
3	07/DEC/2007	07:26	12	A	431099808	SOUSIN TEST 2	Detail	Not Read
4	07/DEC/2007	07:25	8	A	431099808	SOUSIN TEST	Detail	Read
5							Detail	
6							Detail	
7							Detail	
8							Detail	
9							Detail	
10							Detail	

Message | 8 = Broadcast Normal | 12 = Addressed Safety | 14 = Broadcast Safety

<<Message

FURUNO

Klicken Sie zum Wechsel der Seite auf <<Page (x/x). Das Markierungsfeld zeigt für jede erhaltene Nachricht "Read" oder "Not Read" an.

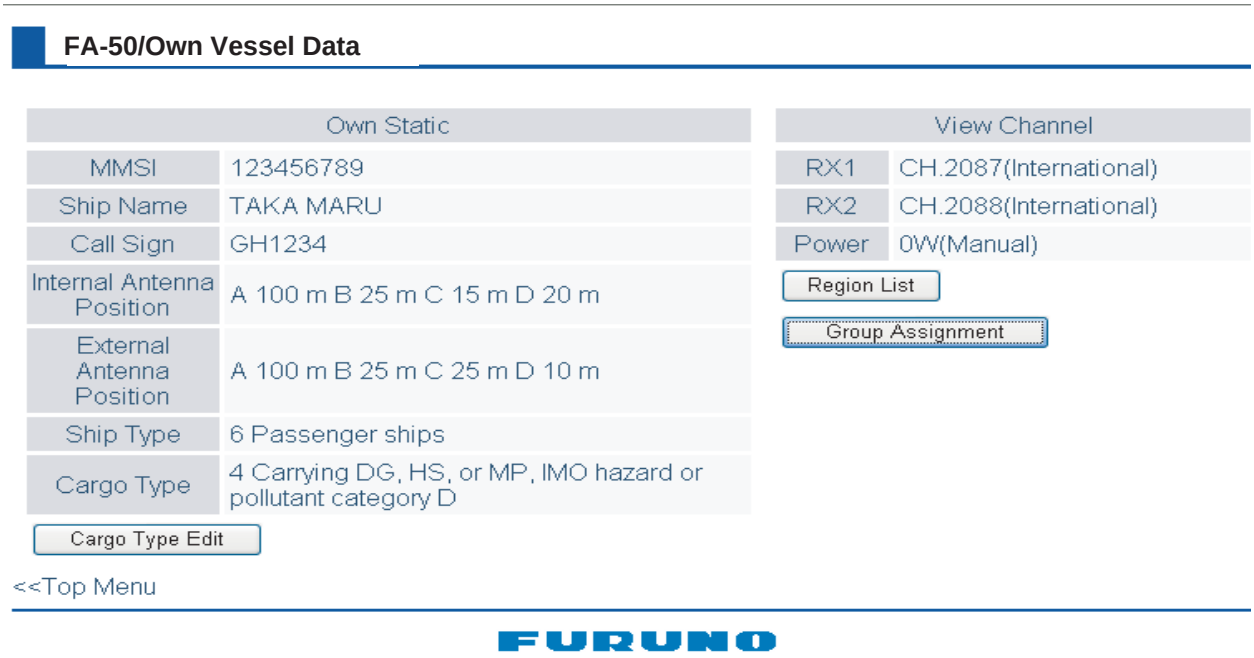
Nachrichtenkategorie:

- Message 8: Routinenachrichten erhalten
- Message 12: Sicherheitsnachricht von bestimmtem Teilnehmer erhalten
- Message 14: Sicherheitsnachrichten erhalten

2.3 Anzeige "Own Vessel Data"

Die Anzeige "Own Vessel Data" zeigt verschiedene Daten Ihres Schiffes an.

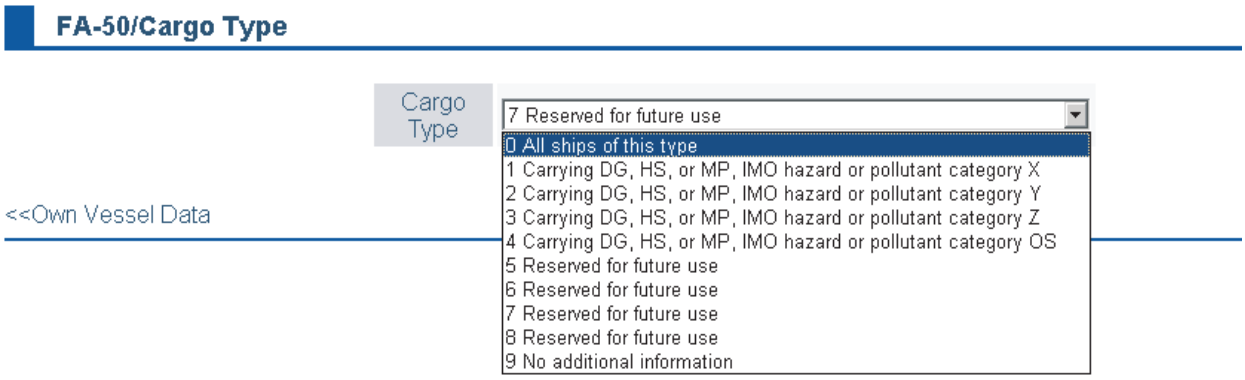
1. Zeigen Sie das Hauptmenü an.
2. Auf "Own Vessel Data" klicken.



MMSI: Neunstellige Zahl
"Ship Name": 20 Zeichen max.
"Call sign": 7 Zeichen max.
Internal/External Antenna Position: Zeigt die Position der GPS- und der externen GPS-Antenne.
"Ship Type"
"Cargo Type"
"RX1": Über RX1 empfangener Kanal (vierstellig). Der Kanaltyp (international, lokal) wird in Klammern angezeigt.
"RX2": Über RX2 empfangener Kanal (vierstellig). Der Kanaltyp (international, lokal) wird in Klammern angezeigt.
"Power": Zeigt die Leistung an (2 W)

3. "Cargo Type" kann wie nachfolgend gezeigt ausgewählt werden.

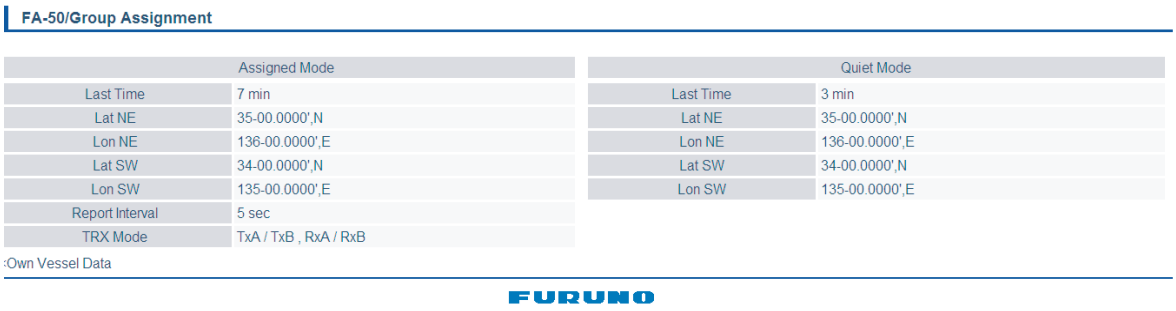
4. Wählen Sie einen Typ und klicken Sie dann auf die Schaltfläche "OK".


FA-50/Cargo Type
Cargo Type
7 Reserved for future use
0 All ships of this type
1 Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category X
2 Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category Y
3 Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category Z
4 Carrying DG, HS, or MP, IMO hazard or pollutant category OS
5 Reserved for future use
6 Reserved for future use
7 Reserved for future use
8 Reserved for future use
9 No additional information
<<Own Vessel Data

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Cargo Type Edit", um den Bildschirm "Cargo Type" anzuzeigen.
6. Wählen Sie aus der Dropdown-Liste einen Frachttyp aus und klicken Sie auf "OK".
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Region List", um den lokalen Seebereich anzuzeigen. Wenn Sie auf die Schaltfläche "Detail" klicken, erhalten Sie detaillierte Informationen über die Region.

8. Klicken Sie auf <<"Region List" und dann auf <<"Own Vessel Data", um zum Fenster "Own Vessel Data" zurückzukehren.

9. Klicken Sie auf die Schaltfläche "Group Assignment", um das Fenster "Group Assignment" anzuzeigen. Dieses Fenster zeigt die folgende Liste an, wenn eine Gruppenzuweisung über UKW empfangen wurde, das eigene Schiff ist in der Nachricht als in der Region fahrend angegeben.



FA-50/Group Assignment

Assigned Mode	
Last Time	7 min
Lat NE	35-00.0000',N
Lon NE	136-00.0000',E
Lat SW	34-00.0000',N
Lon SW	135-00.0000',E
Report Interval	5 sec
TRX Mode	TxA / TxB , RxA / RxB

Quiet Mode	
Last Time	3 min
Lat NE	35-00.0000',N
Lon NE	136-00.0000',E
Lat SW	34-00.0000',N
Lon SW	135-00.0000',E

:Own Vessel Data

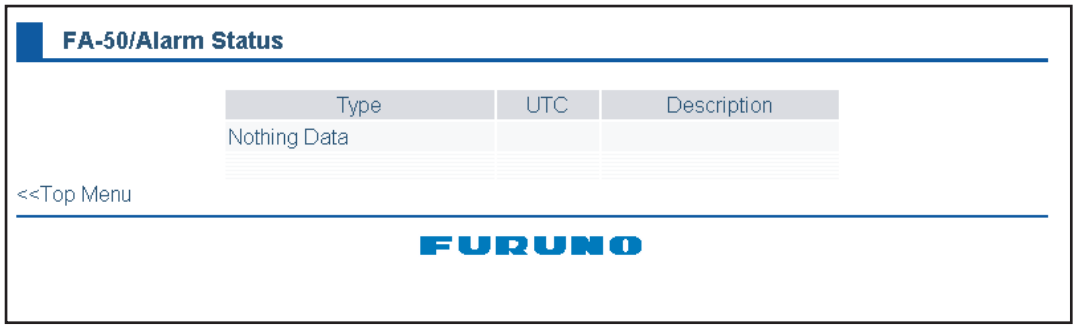
FURUNO

Modus "Assigned": Die Daten des eigenen Schiffes werden in der angegebenen Region automatisch mit dem eingestellten Intervall gesendet.
Modus "Quiet": In der angegebenen Region ist keine Übertragung möglich.

10. Klicken Sie auf <<"Own Vessel Data" und dann auf <<"Top Menu", um zum Top-Menü zurückzukehren.

2.4 Alarmstatus

Der Alarmstatus-Log zeigt verletzte Alarme an. Klicken Sie auf "Alarm Status" im Top-Menü, um den Alarmstatus-log anzuzeigen.

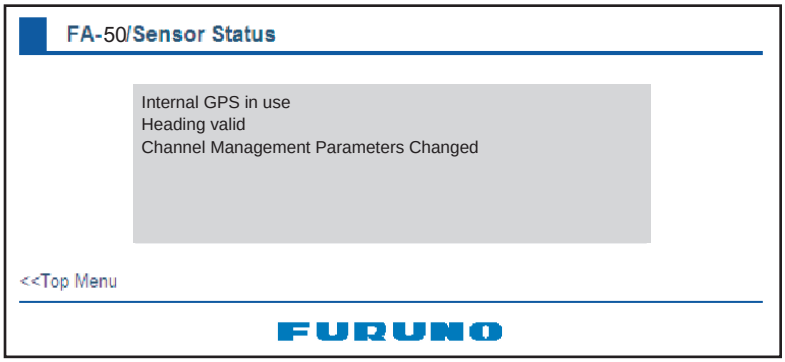


Alarmstatusanzeige	Bedeutung
TX	TX-Fehlfunktion (und die LED "Error" leuchtet).
RX1	Problem mit der TDMA RX1-Platine. Sendevorgang auf zugehörigem Sendekanal abgebrochen.
RX2	Problem mit der TDMA RX2-Platine. Sendevorgang auf zugehörigem Sendekanal abgebrochen.
COG	COG-Daten ungültig.
EPFS	Keine Daten vom externen Navigator. Weiterbetrieb möglich.
HDG	HDG-Daten ungültig/nicht vorhanden
L/L	Keine Positionsdaten (L/L)
SOG	SOG-Daten ungültig

2.5 Sensorstatus

Das Sensorstatus-Display liefert Informationen über die an den FA-50 angeschlossenen Sensoren.

1. Zeigen Sie das Menü "Top" an.
2. Auf "Sensor Status" klicken.

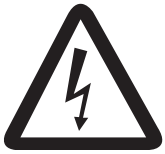


Anzeige	Bedeutung	Anmerkungen
DGPS in Verwendung (Intern/Extern)	DGPS wird zurzeit verwendet	Vgl. *1. .
GPS in Verwendung (Intern/Extern)	GPS wird zurzeit verwendet	
SOG/COG in Verwendung (Intern/Extern)	SOG/COG wird zurzeit verwendet	
Heading valid	Steuerkursdaten sind gültig	
Channel Management Parameters Changed	Kanalparameter wurden geändert	Vgl. *2.

*1 Je nachdem, welcher Navigator verwendet wird.
*2: Wird 30 Sekunden lang nach Änderung von Kanalparametern angezeigt.

3. WARTUNG UND FEHLERSUCHE

⚠ WARNUNG



Die Abdeckung nicht öffnen, wenn Sie nicht vollständig mit den elektrischen Schaltkreisen und der Betriebsanleitung vertraut sind.

Arbeiten im Inneren des Geräts dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

HINWEIS

Keine Farbe, Rostschutzmittel oder Kontaktspray auf die Beschichtung oder auf Kunststoffteile des Geräts auftragen.

Diese Mittel enthalten organische Lösungsmittel, die die Beschichtung und Kunststoffteile, besonders Kunststoffanschlüsse, beschädigen können.

3.1 Wartung

Eine regelmäßige Wartung sorgt für eine optimale Leistung. Die monatliche Prüfung der unten aufgeführten Komponenten sorgt für einen guten Zustand Ihres Gerätes.

Element	Prüfpunkt, Abhilfe
Anschluss	Alle Kabel und Drähte auf festen Sitz prüfen. Gegebenenfalls befestigen.
Erde	Erdungspunkt auf Rost prüfen. Bei Bedarf reinigen.
Antenne	Antenne und deren Kabel auf Schäden prüfen. Bei Bedarf austauschen.
Gehäuse	Staub und Schmutz mit einem weichen, trockenen Tuch vom Gehäuse entfernen. Keine chemischen Reiniger verwenden, da sie die Farbe und Markierungen angreifen können.

3.2 Sicherung auswechseln

Die Sicherung (4 A) im Inneren des FA-50 schützt das Gerät vor Überspannung und Kurzschlüssen. Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, d. h. die LED PWR (Power) nicht leuchtet, ist möglicherweise die Sicherung durchgebrannt. In diesem Fall die Stromversorgung des FA-50 ausschalten, die Gehäuseabdeckung öffnen und die Sicherung überprüfen. Ist die Sicherung durchgebrannt, muss die Ursache dafür gefunden werden, bevor sie ausgewechselt wird. Sollte die Sicherung nach dem Auswechseln erneut durchbrennen, ziehen Sie einen Vertreter von FURUNO oder einen Fachmann zu Rate.

Teil	Typ	Code-Nr.
Sicherung (4 A)	FGMB 125 V 4 A PBF	000-157-482-10

⚠ WARNUNG

Die richtige Sicherung verwenden.

Die Verwendung einer falschen Sicherung kann einen Brand und Schäden am Gerät verursachen.

3.3 Problembehebung

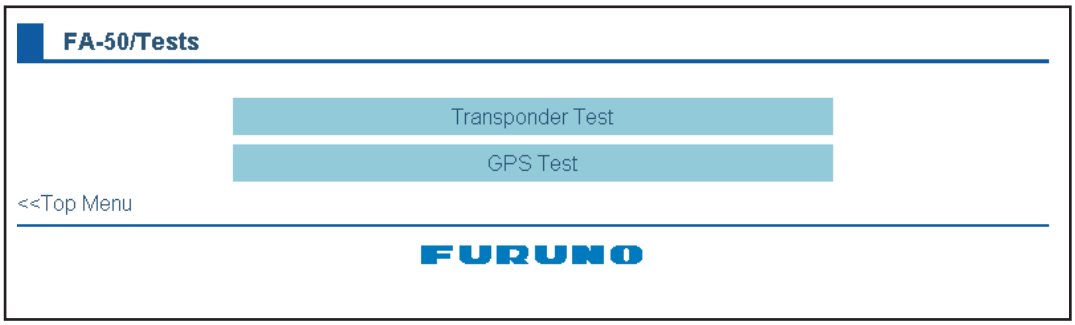
Die folgende Tabelle zur Fehlersuche enthält typische Betriebsprobleme und Maßnahmen zur Wiederherstellung einer normalen Funktion. Lässt sich die normale Funktion nicht wiederherstellen, die Schutzabdeckung auf keinen Fall öffnen. Es sind keine vom Benutzer wartbaren Teile im Inneren des Transponders vorhanden.

Symptom	Problem	Abhilfe
Transponder lässt sich nicht einschalten.	Die Sicherung im Inneren des Transponders ist möglicherweise durchgebrannt.	Sicherung auswechseln.
Senden oder empfangen nicht möglich.	• UKW-Antennenkabel hat sich möglicherweise gelöst. • Antenne oder deren Kabel sind evtl. beschädigt. • Einstellung des Empfangskanals ist falsch.	• Überprüfen, ob das Kabel fest angeschlossen ist. • Antenne und deren Kabel auf Schäden prüfen. • Kanaleinstellung überprüfen.
Die Nachricht wird an das falsche Schiff gesendet.	Die Übertragungseinstellung ist nicht korrekt.	MMSI bestätigen.
Keine Positionsdaten	• GPS-Antenne ist möglicherweise beschädigt. • GPS-Antennenkabel ist möglicherweise beschädigt.	• GPS-Antenne austauschen. • Überprüfen, ob das Kabel fest angeschlossen ist. Kabel bei Beschädigung austauschen.

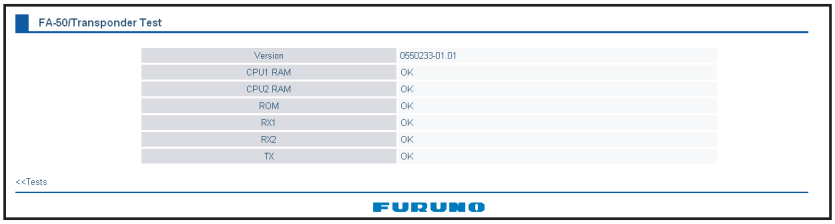
3.4 Diagnoseverfahren

Die integrierte Diagnoseeinrichtung zeigt die Programmnummer und TX-Text an und überprüft RAM (Arbeitsspeicher), ROM (Festwertspeicher), Empfangskanäle und GPS-Antenne auf eine ordnungsgemäße Funktion.

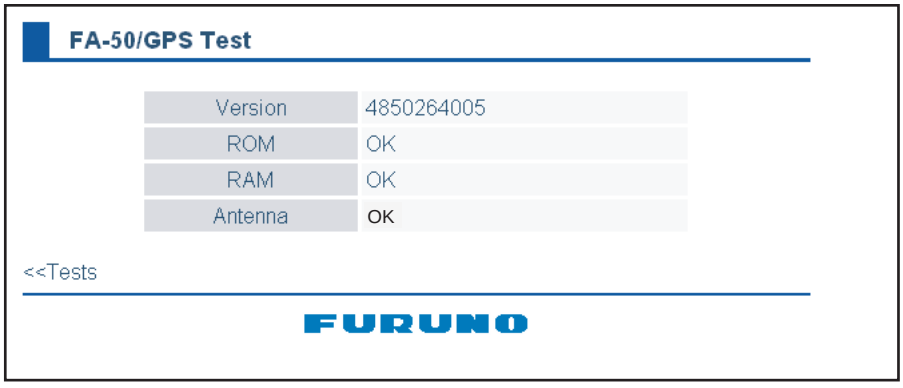
1. Internet Explorer öffnen und Hauptmenü aufrufen.
2. Auf "Tests" klicken, um die Anzeige "Tests" aufzurufen.



3. Auf "Transponder Test" oder "GPS Test" klicken, um den jeweiligen Testbildschirm anzuzeigen.
   "Transponder Test": In der ersten Zeile wird die Programmversionsnummer angezeigt. CPU1 RAM und CPU2 RAM, ROM und die beiden Empfangskanäle sowie TX werden auf ordnungsgemäße Funktion überprüft und die Ergebnisse als "OK" oder als "NG" (für „Nicht gut“) angezeigt. Wird "NG" angezeigt, Gerät aus- und wieder einschalten und Verbindung prüfen. Wird "NG" weiterhin angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.
   "GPS Test": In der ersten Zeile wird die Programmversionsnummer angezeigt. ROM, RAM und die Verbindung mit der Antenne (einschließlich der Stromzufuhr) sowie die Ergebnisse werden als "OK" oder "NG" ("Nicht gut") angezeigt. Wird "NG" angezeigt, Gerät aus- und wieder einschalten und Verbindung prüfen. Wird "NG" weiterhin angezeigt, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.



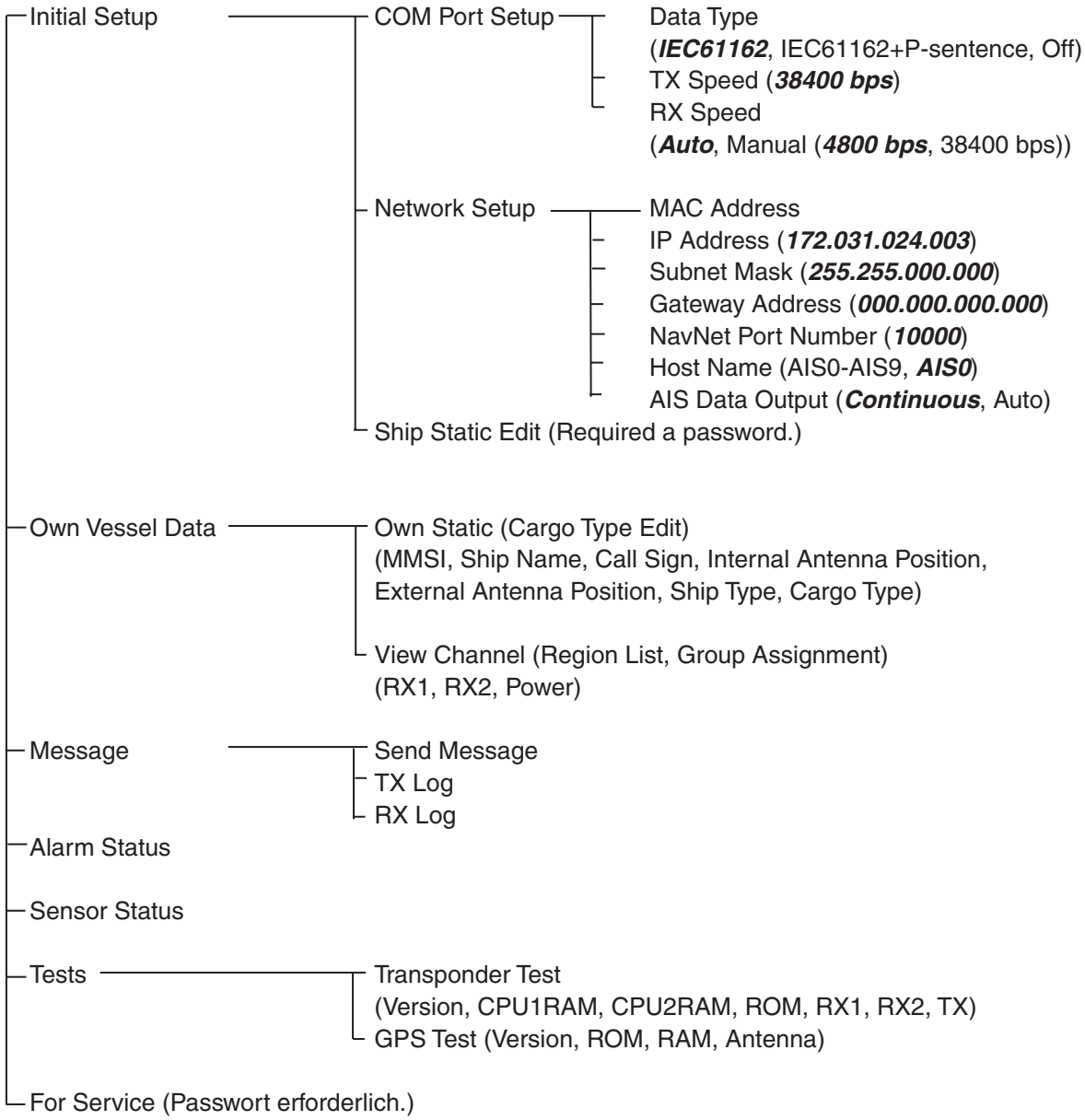
Test des Transponders



GPS-Test

Diese Seite ist absichtlich unbedruckt.

ANHANG 1 MENU TREE



Fett: Standard

ANHANG 2 VHF CHANNEL LISTS

USA mode

Ch No.	Frequency (MHz)	Ch No.	Frequency (MHz)
1001	156.05	1088	157.425
-	-	2001	160.65
1003	156.15	2002	160.7
-	-	2003	160.75
1005	156.25	2004	160.8
6	156.3	2005	160.85
1007	156.35	2007	160.95
1018	156.9	8	156.4
1019	156.95	9	156.45
1020	157	10	156.5
1021	157.05	11	156.6
1022	157.1	12	156.6
1023	157.15	13	156.65
1024	157.2	14	156.7
1025	157.25	15	156.75
1026	157.3	16	156.8
1027	157.35	17	156.85
1028	157.4	2018	161.5
-	-	2019	161.55
1061	156.07	2020	161.6
-	-	2021	161.65
1063	156.175	2022	161.7
1064	156.225	2023	161.75
1065	156.275	2024	161.8
1066	156.325	2025	161.85
67	156.375	2026	161.9
68	156.425	2027	161.95
69	156.475	2028	162
70	156.525	2060	160.625
71	156.575	2061	160.675
72	156.625	2062	160.725
73	156.675	2063	160.775
74	156.725	2064	160.825
75	156.775	2065	160.875
76	156.825	2066	160.925
77	156.875	2078	161.525
1078	156.925	2079	161.575
1079	156.975	2080	161.625
1080	157.025	2081	161.675
1081	157.075	2082	161.725
1082	157.125	2083	161.775
1083	157.175	2084	161.825
1084	157.225	2085	161.875

International mode

Ch No.	Frequency (MHz)	Ch No.	Frequency (MHz)
1001	156.05	1088	157.425
1002	156.1	2001	160.65
1003	156.15	2002	160.7
1004	156.2	2003	160.75
1005	156.25	2004	160.8
6	156.3	2005	160.85
1007	156.35	2007	160.95
1018	156.9	8	156.4
1019	156.95	9	156.45
1020	157	10	156.5
1021	157.05	11	156.55
1022	157.1	12	156.6
1023	157.15	13	156.65
1024	157.2	14	156.7
1025	157.25	15	156.75
1026	157.3	16	156.8
1027	157.35	17	156.85
1028	157.4	2018	161.5
1060	156.025	2019	161.55
1061	156.075	2020	161.6
1062	156.125	2021	161.65
1063	156.175	2022	161.7
1064	156.225	2023	161.75
1065	156.275	2024	161.8
1066	156.325	2025	161.85
67	156.375	2026	161.9
68	156.425	2027	161.95
69	156.475	2028	162
70	156.525	2060	160.625
71	156.575	2061	160.675
72	156.625	2062	160.675
73	156.675	2063	160.775
74	156.725	2064	160.825
75	156.775	2065	160.875
76	156.825	2066	160.925
77	156.875	2078	161.525
1078	156.925	2079	161.575
1079	156.975	2080	161.625
1080	157.025	2081	161.675
1081	157.075	2082	161.725
1082	157.125	2083	161.775
1083	157.175	2084	161.825
1084	157.225	2085	161.875
1085	157.275	2086	161.925
1086	157.325	2087	161.975
1087	157.375	2088	162.025

CH13, 67: operate on 1W.

ANHANG 3 PARTS LIST, LOCATIONS

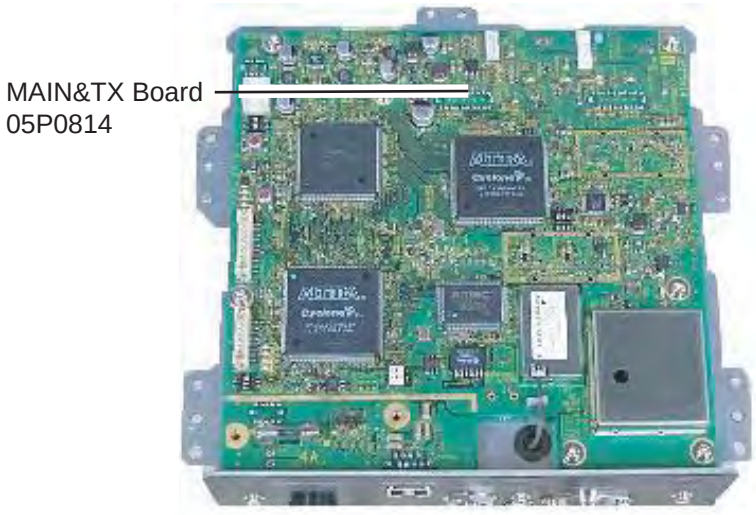
Parts lists

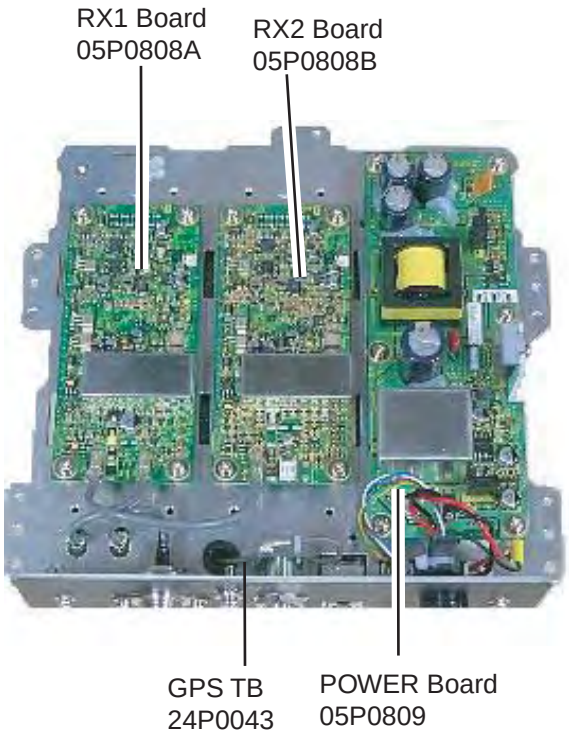
F U R U N O	Model	FA-50	
	Unit	Tranponder	
ELECTRICAL PARTS LIST			
	Blk.No.		

NAME	TYPE	CODE NO.
PRINTED CIRCUIT BOARD		
MAIN&TX	05P0814	001-034-470
POWER	05P0809	001-034-460
RX1	05P0808A	001-015-620
RX2	05P0808B	001-015-630
GPS TB	24P0043	005-955-290

Parts location

Transponder





ANHANG 4 DIGITAL INTERFACE

Sentence data

Input sentencesACK, AIQ, BBM, DSC, DSE, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, OSD, RMC, SSD, VBW, VSD, VTG

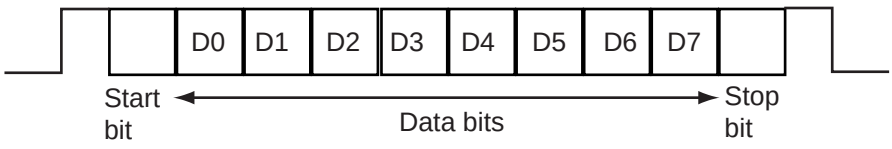
Output sentences
ABK, ACA, ACS, ALR, TXT, VDM, VDO

Transmission intervalABK: With each event
ACA, ACS: At RX/Switch information the region
ALR: 25 s during alarm, 2 min normally no alarm
TXT: Status is changed.VDM: At RX VHFVDO: 1 s

Load requirements as listener
Isolation: opto coupler
Input Impedance: 470 ohms
Max. Voltage: ±15 V
Threshold: 3 mA (In case of FURUNO device talker connection)

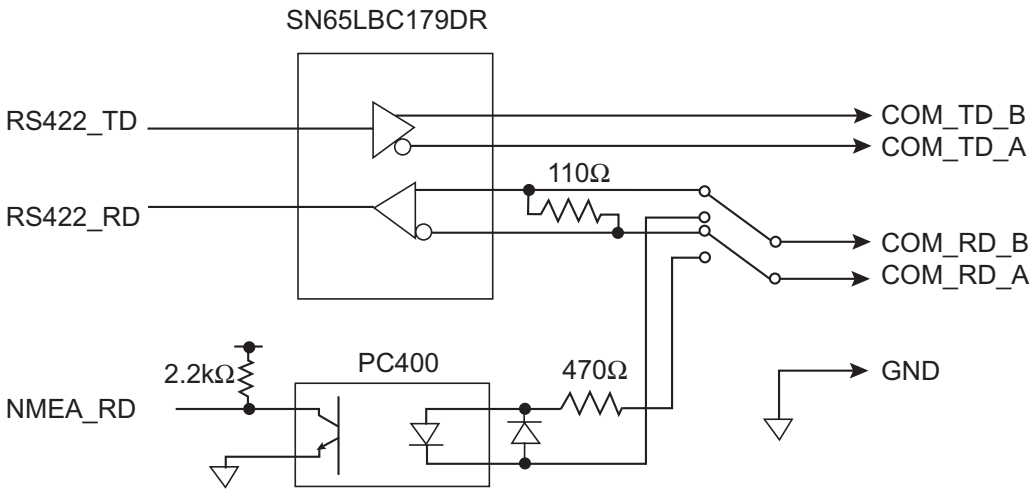
Output drive capability
Differential driver outputR=54 ohm, 1.1 V minR=60 ohm, 1.1 V minDriver short-circuit current: 250 mA max.Data transmissionData format and protocol are transmitted in serial asynchronous form in accordance with the stan-dard referenced in 2.1 of IEC 61162-1. The first bit is a start bit and is followed by data bits, least-significant-bit as illustrated below.

The following parameters are used:
Baud rate: 38.4 Kbps
Data bits: 8 (D7=0), parity none
Stop bits: 1



Serial interface I/O circuit

Input/Output Buffer



Sentence description

Input sentences

AIQ-AOIS query

```
$--AIQ,ccc,*hh<CR><LF>
       |   |
       |   |
       |   +------------------------------ 2
       +---------------------------------- 1
```

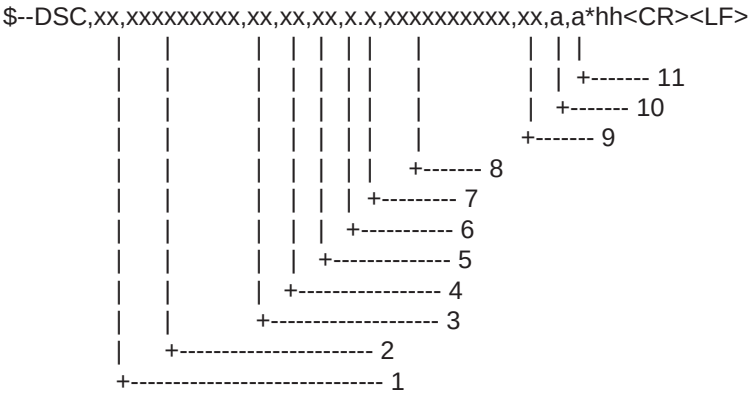
1. Query data
2. Checksum

BBM-AIS broadcast binary message

```
!--BBM,x,x,x,x,x.x,s--s,x*hh<CR><LF>
       | | | |  |    |   |  |
       | | | |  |    |   |  +--- 8
       | | | |  |    |   +------ 7
       | | | |  |    +---------- 6
       | | | |  +--------------- 5
       | | | +------------------ 4
       | | +-------------------- 3
       | +---------------------- 2
       +------------------------ 1
```

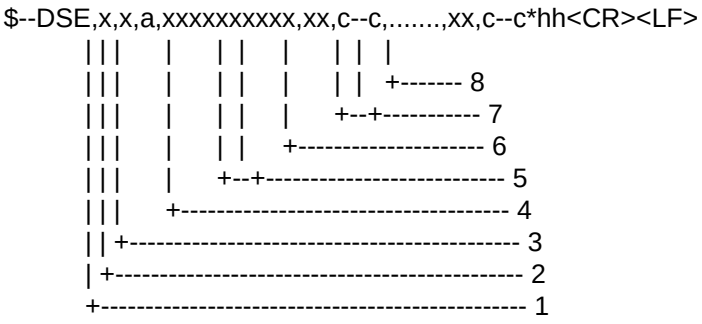
1. Total number of sentences needed to transfer the message, 1 to 9
2. Message sentence number, 1 to 9
3. Sequential Message identifier, 0 to 9
4. AIS channel for broadcast of the radio message
5. VDL message number(8 or 14), see ITU-R M.1371
6. Binary data
7. Number of fill-bits, 0 to 5
8. Checksum

DSC



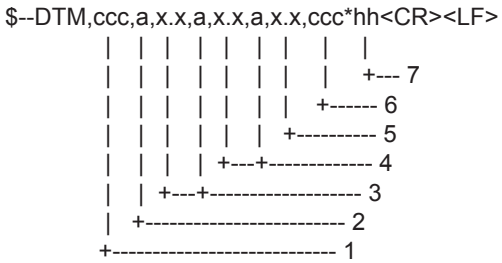
1. Format Specifier
2. Address
3. Categry
4. Nature of Distress or First Telecommand
5. Type of Communication or Second Telecommand
6. Position
7. Time
8. MMSI of ship in distress
9. Nature of distress
10. Acknowledgement
11. Expansion indicator

DSE-Expanded digital selective calling



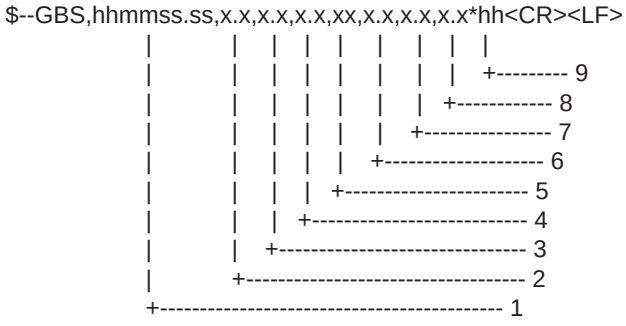
1. Total number of messages
2. Message number
3. Query/reply flag
4. Vessel MMSI
5. Data set '1'
6. Additional data sets
7. Data set 'n'
8. Checksum

DTM-Datum referencew



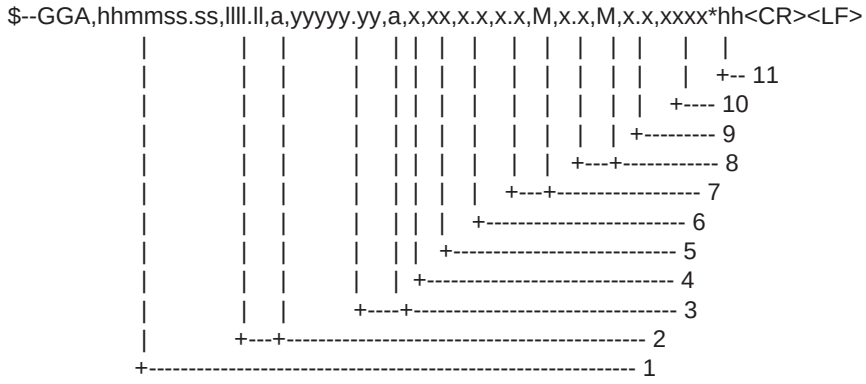
1. Local datum W84 - WGS84
   W72 - WGS72
   S85 - SGS85
   P90 - PE90
   999 - User defined
   IHO datum code
2. Not used
3. Lat offset, min, N/S
4. Lon offset, min, E/W
5. Not used
6. Reference dattum W84 - WGS84
   W72 - WGS72
   S85 - SGS85
   P90 - PE90
7. Checksum

GBS-GNSS satellite fault direction



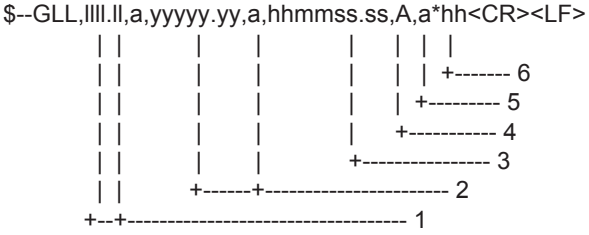
1. Not used
2. Expected error in latitude
3. Expected error in longitude
4. Not used
5. Not used
6. Not used
7. Not used
8. Not used
9. Checksum

GGA-Global positioning system (GPS) fix data



1. Not used
2. Latitude, N/S
3. Longitude, E/W
4. GPS quality indicator
5. Not used
6. Not used
7. Not used
8. Not used
9. Not used
10. Not used
11. Checksum

GLL-Geographic position-latitude/longitude



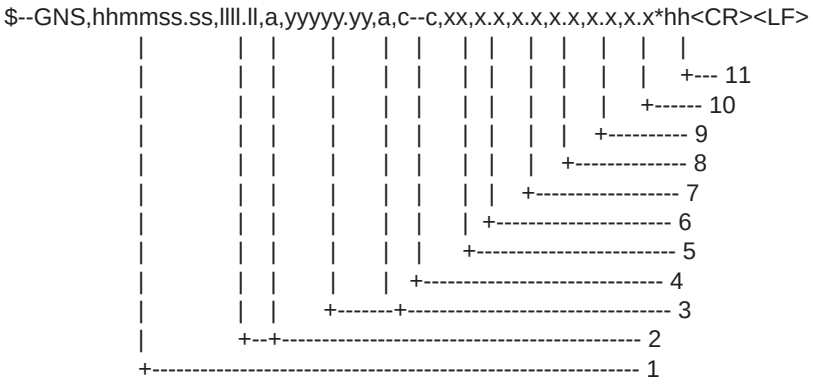
1. Latitude, N/S
2. Longitude, E/W
3. Not used
4. Status: A=data valid, V=data invalid
5. Mode indicator(see note)
6. Checksum

NOTE Positioning system Mode indicator:

A = Autonomous
D = Differential
E = estimated(dead reckoning)
M = Manual input
S = Simulator
N = Data not valid

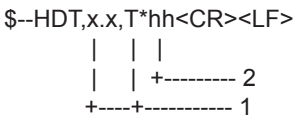
The Mode indicator field supplements the Status field. The Status field shall be set to V=invalid for all values of Operating Mode except for A=Autonomous and D=Differential. The positioning system Mode indicator and Status field shall not be null fields.

GNS-GNSS fix data



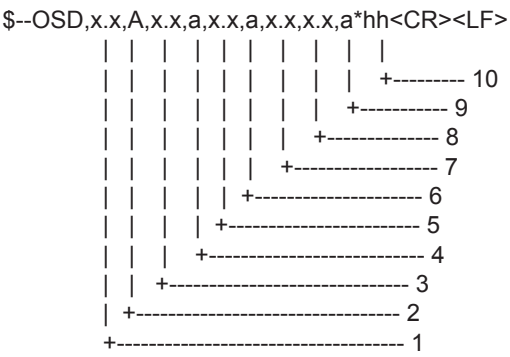
1. Not used
2. Latitude, N/S
3. Longitude, E/W
4. Mode indicator
5. Not used
6. Not used
7. Not used
8. Not used
9. Not used
10. Not used
11. Checksum

HDT-Heading true



1. Heading, degrees true
2. Checksum

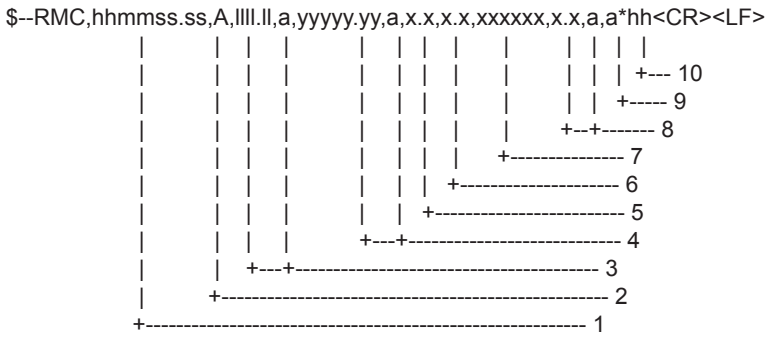
OSD-Own ship data



1. Heading, degrees true
2. Heading status: A=data valid, V=data invalid
3. Vessel course, degrees true
4. Course reference, B/M/W/R/P(see note)
5. Vessel speed
6. Speed reference, B/M/W/R/P(see note)
7. Not used
8. Not used
9. Speed units, K(km/h) / N(Knots) / S(statute miles/h)
10. Checksum

NOTES - Reference systems(speed/course):
- B = bottom tracking log
- M = manually entered
- W = water referenced
- R = radar tracking(of fixed target)
- P = positioning system ground reference

RMC-Recommended minimum specific GNSS data

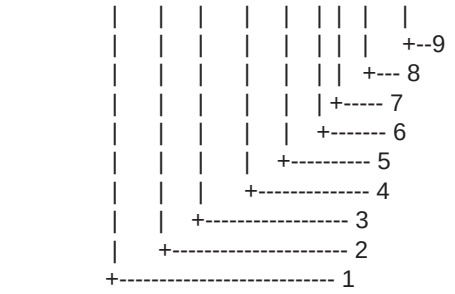


1. UTC of position fix
2. Status: A=data valid,
   V=navigation receiver warning
3. Latitude, N/S
4. Longitude, E/W
5. Speed over ground, knots
6. Course over ground, degrees true
7. Date: dd/mm/yy
8. Not used
9. Mode indicator (See NOTE.)
10. Checksum

NOTE Positioning system Mode indicator:
A = Autonomous
D = Differential
E = estimated(dead reckoning)
M = Manual input
S = Simulator
N = Data not valid

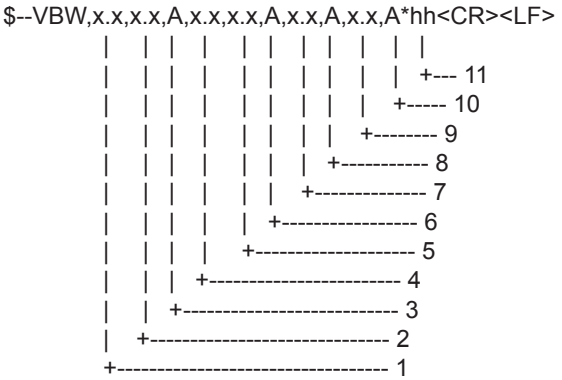
The Mode indicator field supplements the Status field. The Status field shall be set to V=invalid for all values of Operating Mode except for A=Autonomous and D=Differential. The positioning system Mode indicator and Status field shall not be null fields.

SSD-AIS ship static data



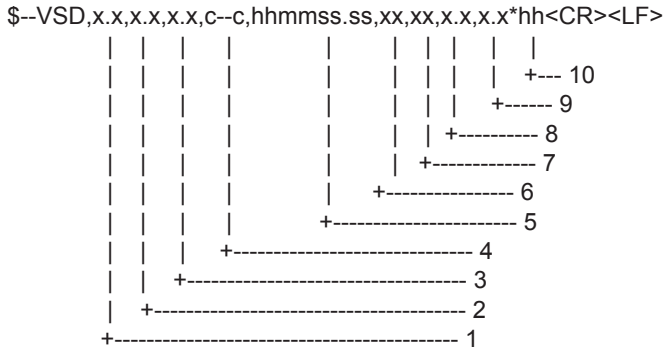
1. Ship's Call Sign, 1 to 7 characters
2. Ship's Name, 1 to 20 characters
3. Pos. ref. point distance, "A," from bow, 0 to 511 Meters
4. Pos. ref. point distance, "B," from stern,
   0 to 511 Meters
5. Pos. ref. point distance, "C," from port beam,
   0 to 63 Meters
6. Pos. ref. point distance, "D," from starboard beam,
   0 to 63 Meters
7. DTE indicator flag
8. Not used
9. Checksum

VBW-Dual ground/water speed



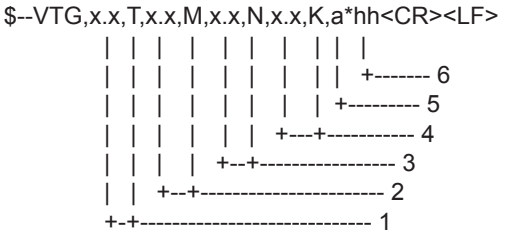
1. Not used
2. Not used
3. Not used
4. Longitudinal ground speed, knots
5. Transverse ground speed, knots
6. Status: ground speed, A=data valid V=data invalid
7. Not used
8. Not used
9. Not used
10. Not used
11. Checksum

VSD-AIS voyage static data



1. Type of ship and cargo category, 0 to 255
2. Maximum present static draught, 0 to 25.5 Meters
3. Persons on-board, 0 to 8191
4. Destination, 1-20 characters
5. Estimated UTC of arrival at destination
6. Estimated day of arrival at destination, 00 to 31(UTC)
7. Estimated month of arrival at destination, 00 to 12(UTC)
8. Navigational status, 0 to 15
9. Regional application flags, 0 to 15
10. Checksum

Hinweis: VTG-Course over ground and ground speed

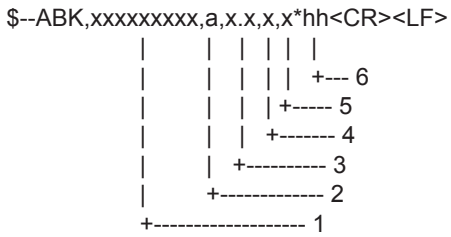


1. Course over ground, degrees true
2. Not used
3. Speed over ground, knots
4. Speed over ground, km/h
5. Mode indicator(see note)
6. Checksum

NOTE Positioning system Mode indicator:
A = Autonomous
D = Differential
E = estimated(dead reckoning)
M = Manual input
S = Simulator
N = Data not valid
The positioning system Mode indicator field shall not be a null field.

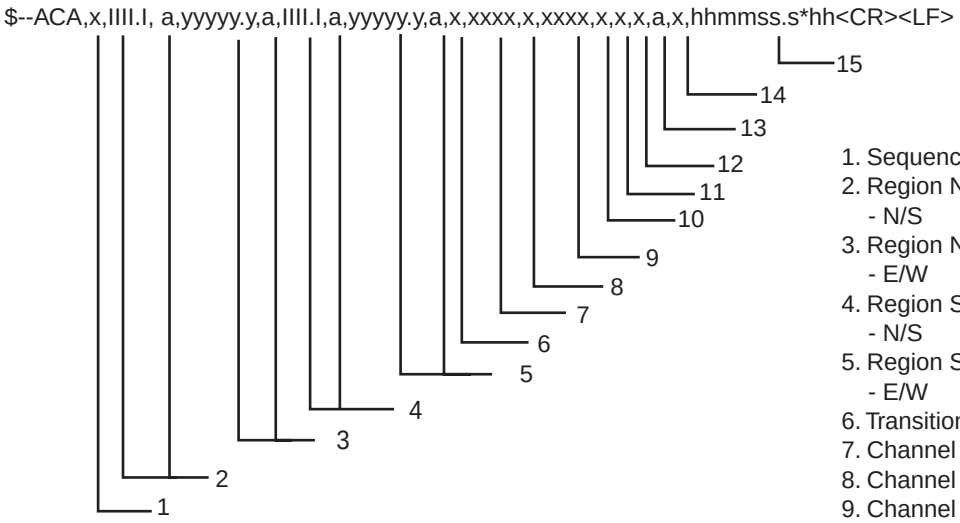
Output sentences

ABK-UAIS addressed and binary broadcast acknowledgement



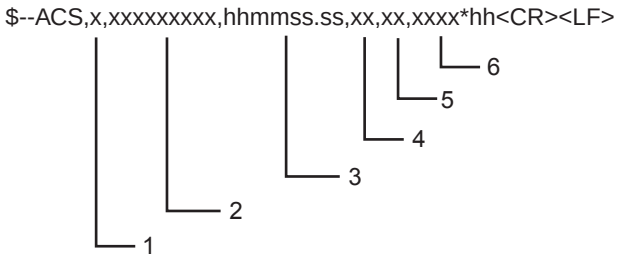
1. MMSI of the addressed AIS unit
2. AIS channel of reception
3. Message type
4. Message sequence number
5. Type of acknowledgement
6. Checksum

ACA-AIS channel assignment message



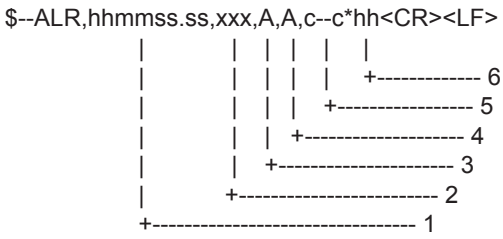
1. Sequence number, 0 to 9
2. Region Northeast corner latitude - N/S
3. Region Northeast corner longitude - E/W
4. Region Southwest corner latitude - N/S
5. Region Southwest corner longitude - E/W
6. Transition Zone Size
7. Channel A
8. Channel A bandwidth
9. Channel B
10. Channel B bandwidth
11. Tx/Rx mode control
12. Power level control
13. Not used
14. In-use flag
15. Time of in-used change

ACS-Channel management information source



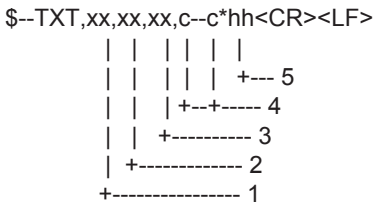
1. Sequence number, 0 to 9
2. MMSI of originator
3. UTC at receipt of regional operating settings
4. UTC day, 01- to 31
5. UTC month, 01 to 12
6. UTC year

ALR-Set alarm state



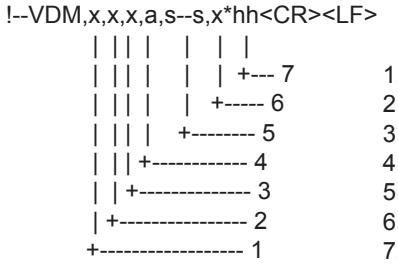
1. Time of alarm condition change, UTC
2. Local alarm number(identifier)
3. Alarm condition(A=threshold exceeded, V=not exceeded)
4. Alarm's acknowledge state, A=acknowledged V=unacknowledged
5. Alarm's description text
6. Checksum

TXT-Text transmission



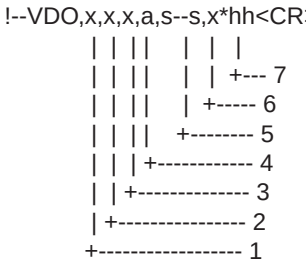
1. Total number of message, 01 to 99
2. Message number, 01 to 99
3. Text identifier
4. Text Message
5. Checksum

VDM-AIS VHF data-link message



1. Total number of sentences needed to transfer the message, 1 to 9
2. Message sentence number, 1 to 9
3. Sequential message identifier, 0 to 9
4. AIS channel
5. Encapsulated ITU-R M.1371 radio message
6. Number of fill-bits, 0 to 5
7. Checksum

VDO-AIS VHF data-link own vessel report



1. Total number of sentences needed to transfer the message, 1 to 9
2. Message sentence number, 1 to 9
3. Sequential message identifier, 0 to 9
4. AIS channel
5. Encapsulated ITU-R M.1371 radio message
6. Number of fill-bits, 0 to 5
7. Checksum

SPEZIFIKATIONEN DES AIS-TRANSPONDERS KLASSE B
FA-50

1 ALLGEMEINES

1.1	Typ	AIS-Transponder Klasse B
1.2	Empfangskapazität	2250 Berichte/Minute, 1 Kanal 4500 Berichte/Minute, 2 Kanäle
1.3	Empfangssystem	CSTDMA, simultaner Doppelwellenempfang
1.4	Synchrones Framing	Indirekte Synchronisierung von externem Oszillator
1.5	Betriebsmodus	Autonom, Zugewiesen, Polling/Abfragereaktion
1.6	Frequenzumschaltung	Automatisch
1.7	Verhinderung abnormer Übertragung	Auto-Blockierung bei Erkennung von Übertragung für mehr als eine Sekunde
1.8	Regulierungen	IMO MSC.140 (76), IEC 62287-1, ITU-R M.1371-2, DSC ITU R M.825-3, IEC 60945 Ed.4 angenommen

2 SENDER

2.1	Frequenzbereich	156,025 MHz bis 162,025 MHz (F1D)
2.2	Sendeleistung	1 W/2 W
2.3	Kanalintervall	25 kHz
2.4	Frequenzabweichung	±3 ppm oder weniger
2.5	Übertragungs-geschwindigkeit	9600 Bit/s ± 50 ppm
2.6	Störemission	9 kHz bis 1 GHz, -36 dBm oder weniger 1 GHz bis 4 GHz, -30 dBm oder weniger

3 AIS-EMPFÄNGER

3.1	Frequenzbereich	156,025 MHz bis 162,025 MHz (DSC: 156,525 MHz)
3.2	Oszillatorfrequenz	1.Lokaler Oszillator: f + (51,136/51,236 MHz) 2. Lokaler Oszillator: 51,1/51,2 MHz
3.3	Zwischenfrequenz	1.: 51,136/51,236 MHz, 2.: 36 kHz
3.4	Empfangssystem	Doppel-Superheterodyn
3.5	Empfindlichkeit	-107 dBm (PER 20 % oder weniger)
3.6	Fehler bei hohem Eingabelevel	-7 dBm
3.7	Co-Kanal-Zurückweisung	10 dB
3.8	Kanal-Selektivität	70 dB
3.9	Unselektivität	70 dB (50 MHz bis 520 MHz)
3.10	Inter-Modulation	65 dB
3.11	Empfindlichkeits-unterdrückung	86 dB (±5 MHz, ±10 MHz)

4 DSC-EMPFÄNGER (TIMESHARING-SYSTEM)

4.1	Frequenz	156,525 MHz (CH70)
4.2	Empfindlichkeit	-107 dBm oder weniger
4.3	Fehler bei hohem Eingabelevel	-7 dBm
4.4	Co-Kanal-Zurückweisung	10 dB
4.5	Kanal-Selektivität	70 dB
4.6	Unselektivität	70 dB
4.7	Inter-Modulation	65 dB
4.8	Empfindlichkeits-unterdrückung	84 dB

5 GPS-EMPFÄNGER

5.1	Empfangsfrequenz	1575,42 MHz
5.2	Verfolgungscode	C/A-Code
5.3	Zahl der Kanäle	12 Kanäle parallel, für 12 Satelliten
5.4	Methode der Positionsbestimmung	"Alle sichtbaren Satelliten" ("All in View"), 8-fach-Kalman-Filter
5.5	Positionsgenauigkeit	Ca. 10 m, 95 % der Zeit, (HDOP ≤ 4) DGPS: Ca. 5 m, 95 % der Zeit
5.6	Nachführ-geschwindigkeit	900 kt
5.7	Zeit für Positionsbestimmung	Warmstart: In der Regel 36 s, Kaltstart: In der Regel 43 s
5.8	Geoids	WGS84
5.9	Intervall der Positionsaktualisierung	1 s
5.10	DGPS-Datenkorrektur	Durch AIS-Information

6 SCHNITTSTELLE

6.1	COM E/A	
	Eingang:	RS-422 (38,4 kBit/s) / IEC61162-1 (4800 Bit/s) ACK, BBM, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, OSD, RMC, SSD, VBW, VSD, VTG, AIQ, DSC, DSE, PFEC
	Ausgang:	RS-422 (38,4 kBit/s) ABK, ACA, ACS, ALR, VDM, VDO, TXT, PFEC
6.2	NETZWERK	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX
	Eingang:	ACK, BBM, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, OSD, RMC, SSD, VBW, VSD, VTG, AIQ, DSC, DSE, PFEC
	Ausgang:	ABK, ACA, ACS, ALR, VDM, VDO, TXT, PFEC
6.3	Funktionsalarm	LED-Anzeige, serieller Datenausgang

7 SPANNUNGSVERSORGUNG

12 - 24 V Gleichspannung: 2,0-1,0 A

8 UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

8.1	Umgebungstemperatur	
	Antenneneinheit	-30°C bis +70°C
	Transponder	-15°C bis +55°C
8.2	Relative Luftfeuchtigkeit	93 % bei +40°C
8.3	Schutzgrad	
	Antenneneinheit	IPX6
	Transponder	IP20
8.4	Peilungsvibration	IEC 60945

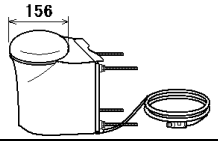
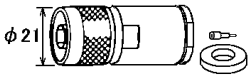
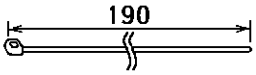
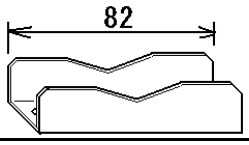
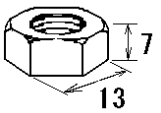
9 FARBBESCHICHTUNG

9.1	GPS-Antenneneinheit	N9.5
9.2	Transponder	N2.5

PACKING LIST

GVA-100,GVA-100-T

A-1

NAME	OUTLINE	DESCRIPTION/CODE №	Q'TY
ユニット UNIT			
複合空中線部 GPS/VHF COMBINED ANTENNA		GVA-100 000-053-810-00 **	1
工事材料 INSTALLATION MATERIALS		**CP24-00141**	
ｺﾈｸﾀ(N) CONNECTOR		N-P-8DFB 座金 000-140-463-00	2
ｺﾝﾍﾞｯｸｽ PLASTIC BAND		CV-200HT CV-200HT 000-162-191-10 000-809-226-00	2
ｱﾝﾃﾅ取付金具 ANTENNA FIXING BRACKET		24-003-3015-0 100-302-670-00	2
ﾐｶﾞｷ平座金 FLAT WASHER		M8 SUS304 000-864-130-00	4
六角ﾅｯﾄ １種 HEX.NUT		M8 SUS304 000-863-110-00	8

1.ｺｰﾄﾞ番号末尾の[**]は、選択品の代表型式/ｺｰﾄﾞを表します。
CODE NUMBER ENDING WITH "**" INDICATES THE CODE NUMBER OF REPRESENTATIVE MATERIAL.

型式/ｺｰﾄﾞ番号が2段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

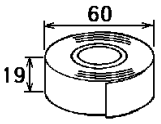
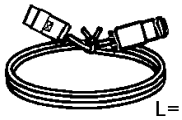
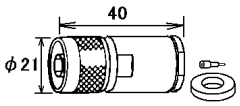
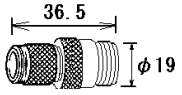
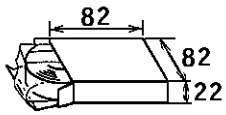
(略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.)

FURUNO

CODE NO.	005-955-560-00	24AC-X-9403 -3
TYPE	CP24-00502	1/1

工事材料表

INSTALLATION MATERIALS

番 号 NO.	名 称 NAME	略 図 OUTLINE	型名／規格 DESCRIPTIONS	数量 Q'TY	用途／備考 REMARKS
1	ﾋﾞﾆｰﾙﾃｰﾌﾟ NO360 VINYL TAPE		0.2X19X10000 ｸﾛ ｴｽﾛﾝ CODE NO. 000-835-215-00	1	
2	変換ｹｰﾌﾞﾙ組品 CONVERT CABLE ASSY.		NJ-TP-3DXV-1 CODE NO. 000-123-809-00	1	
3	ｺﾈｸﾀ CONNECTOR		N-P-8DSFA CODE NO. 000-167-921-10	2	
4	ｺﾈｸﾀ(TNC-N) CONNECTOR		TNCP-NJ CODE NO. 000-156-599-10	1	
5	絶縁ﾃｰﾌﾟ SELF-BONDING TAPE		Uﾃｰﾌﾟ 0.5X19X5M CODE NO. 000-165-833-10	1	

型式/ｺｰﾄﾞ番号が２段の場合、下段より上段に代わる過渡期品であり、どちらかが入っています。 なお、品質は変わりません。

TWO TYPES AND CODES MAY BE LISTED FOR AN ITEM. THE LOWER PRODUCT MAY BE SHIPPED IN PLACE OF THE UPPER PRODUCT. QUALITY IS THE SAME.

（略図の寸法は、参考値です。 DIMENSIONS IN DRAWING FOR REFERENCE ONLY.）

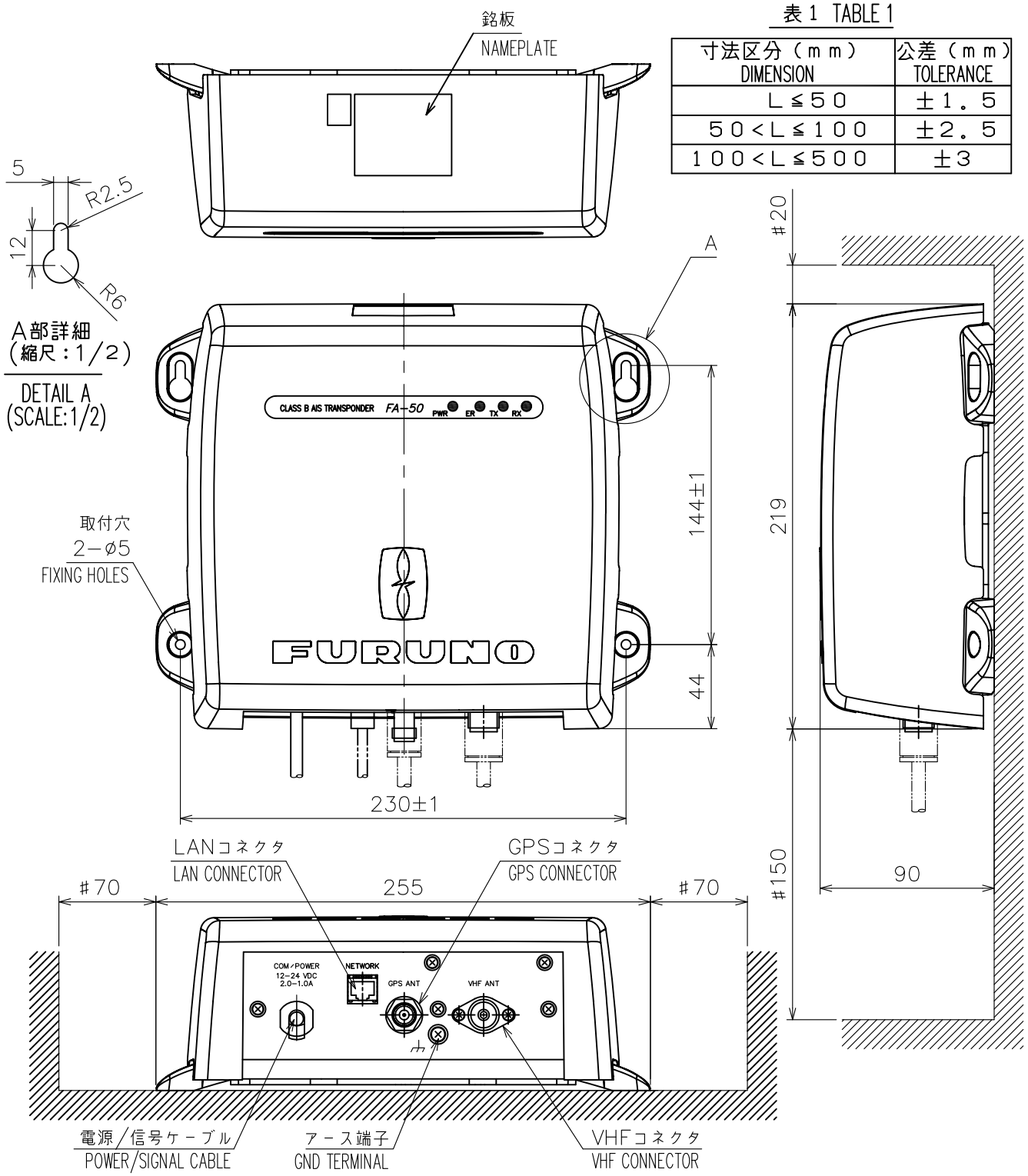


表1 TABLE 1

寸法区分（ｍｍ） DIMENSION	公差（ｍｍ） TOLERANCE
Ｌ≦５０	±１．５
５０<Ｌ≦１００	±２．５
１００<Ｌ≦５００	±３

注　記

１）　＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
２）　指定外の寸法公差は表１による。
３）　取付ネジは＋トラスタッピンネジ4x20とする。

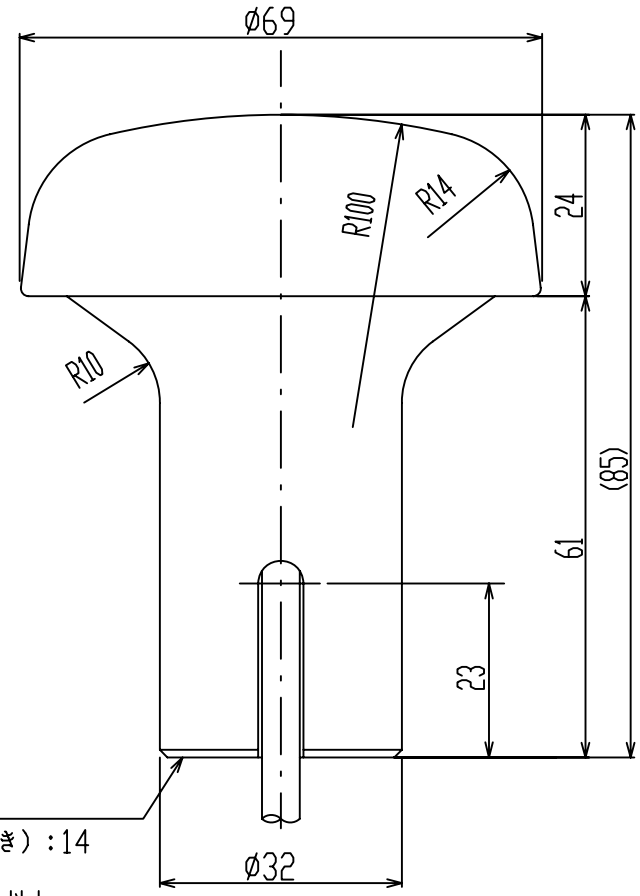
NOTE

1. #: MINIMUM SERVICE CLEARANCE.
2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.
3. USE TAPPING SCREWS 4x20 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN Aug. 24 '07 T.YAMASAKI		TITLE	FA-50
CHECKED Aug. 24 '07 T.TAKENO		名称	簡易型船舶自動識別装置
APPROVED Aug.30'07 R.Esumi			外寸図
SCALE 1/3 MASS 1.7 ±10% kg		NAME	CLASS B AIS TRANSPONDER
DWG.No. C4442-G01- 1	REF.No. 05-097-299G-2		OUTLINE DRAWING

表1 TABLE 1

寸法区分(mm) DIMENSION	公差(mm) TOLERANCE
L ≦ 50	±1.5
50 < L ≦ 100	±2.5
100 < L ≦ 500	±3



1-14UNS1B
ねじ山数(25.4mmにつき):14
ピッチ: 1.8143 mm
オネジ有効長さ:19 mm以上
オネジ有効径:24.17mm

THREAD PER 25.4mm (1 INCH): 14
PITCH: 1.8143 mm
THREAD LENGTH: 19 mm OR MORE
PITCH DIAMETER: 24.17mm

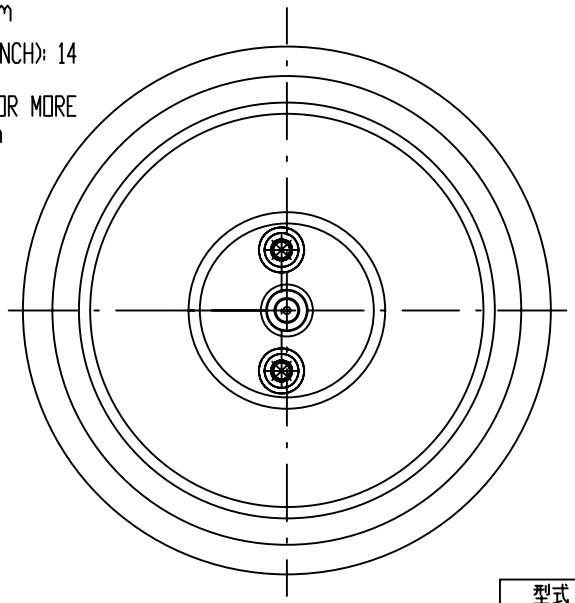


表2 TABLE 2

型式 TYPE	ケーブル長(m) CABLE LENGTH	プラグ PLAG	質量(kg±10%) MASS
GPA-017	10	TNC-P-3	0.6
GPA-017S	0.2	TNC-J-3	0.15

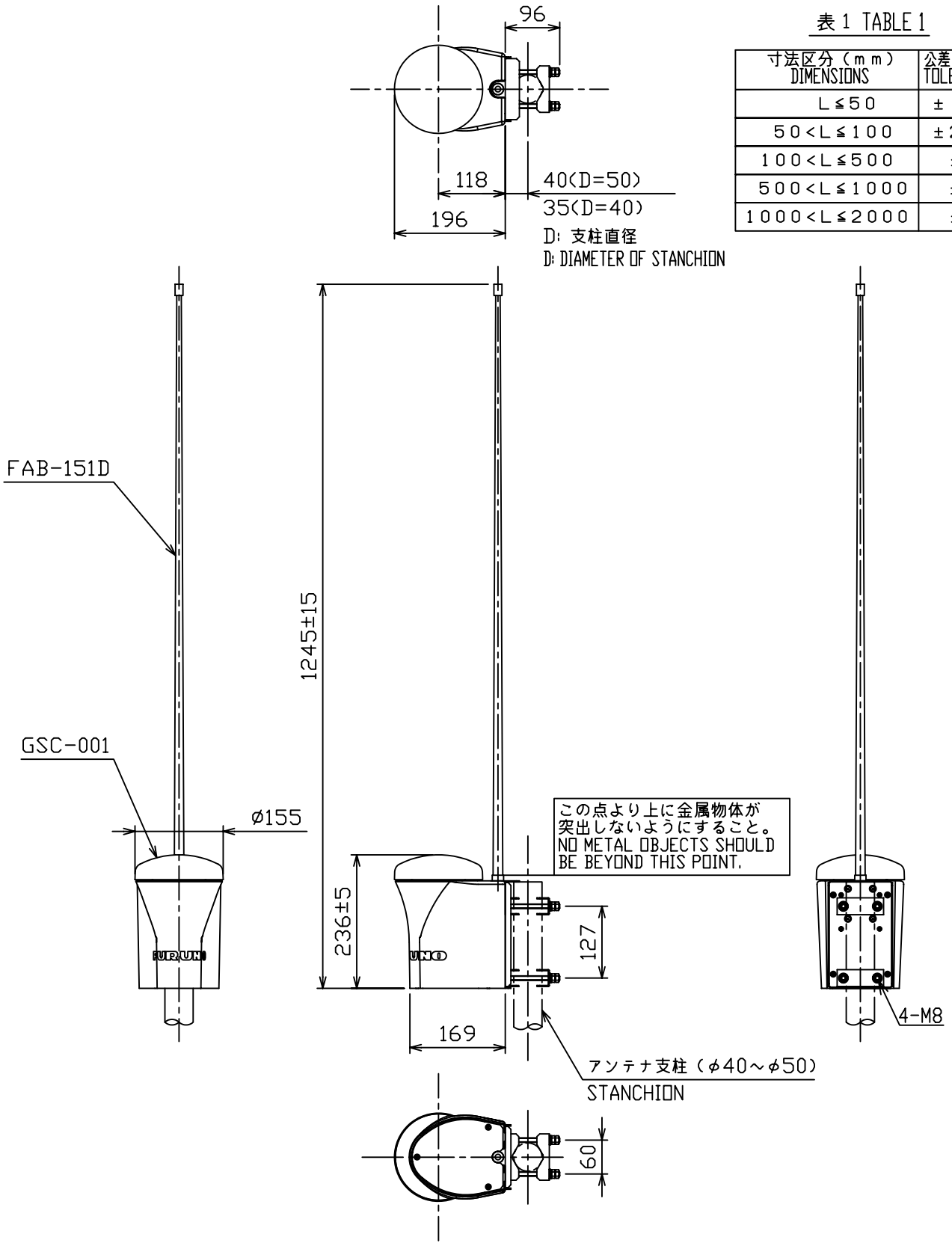
注記
指定外の寸法公差は表1による。

NOTE
TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

DRAWN Mar. 27 '07 T.YAMASAKI		TITLE	GPA-017/017S
CHECKED Mar. 27 '07 T.TAKENO		名称	空中線部
APPROVED Mar,27'07 R.Esumi			外寸図
SCALE 1/1 MASS TABLE 2 表2参照		NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No. C4384-G04- L			OUTLINE DRAWING

表 1 TABLE 1

寸法区分（ｍｍ） DIMENSIONS	公差（ｍｍ） TOLERANCE
L≦50	±1．5
50<L≦100	±2．5
100<L≦500	±3
500<L≦1000	±4
1000<L≦2000	±5



注　記　1）指定外の寸法公差は表 1 による。

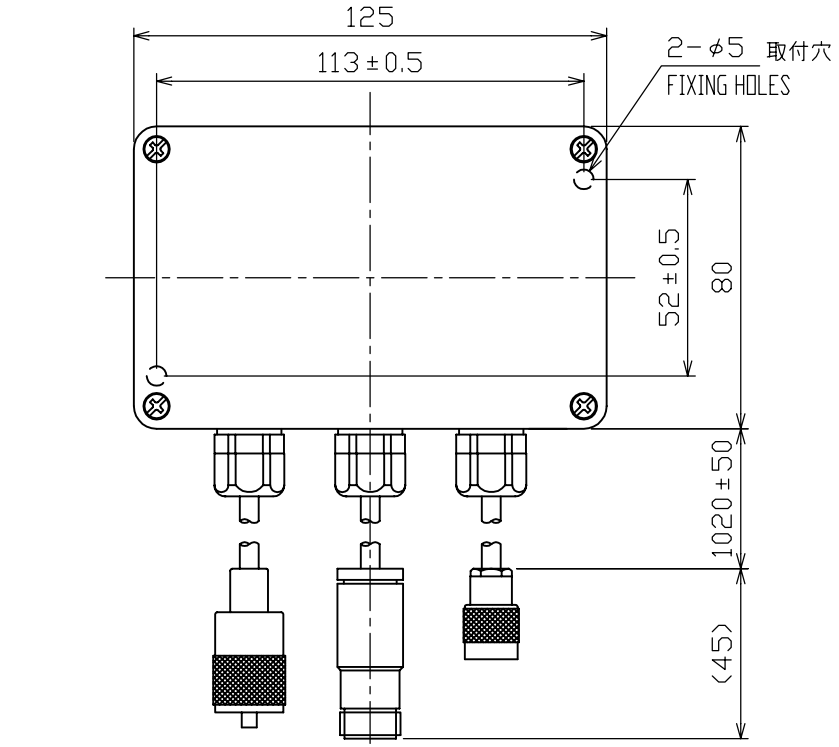
NOTE　1.　TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS WHICH IS NOT SPECIFIED.

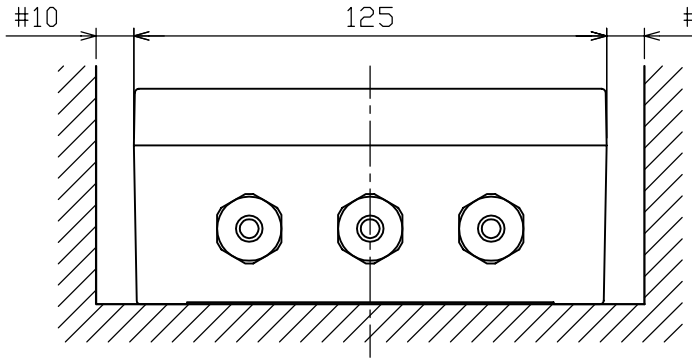
DRAWN Feb. 9 '05 T.YAMASAKI		TITLE	GVA-100
CHECKED Feb. 9 '05 T.MATSUGUCHI		名称	GPS/VHF複合空中線部
APPROVED Feb.22'05 T.Matsuguchi	FA-100		外寸図
SCALE 1/10 MASS 3.3 ±10% kg		NAME	GPS/VHF COMBINED ANTENNA
DWG.No. C4417-G02- F	24-003-301G-1		OUTLINE DRAWING

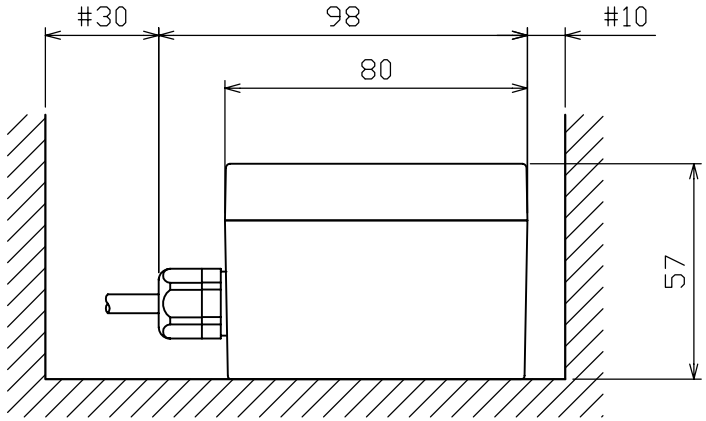
FURUNO

寸法区分（ｍｍ） DIMENSION	公差（mm） TOLERANCE
L≦50	±1．5
50<L≦100	±2．5
100<L≦500	±3

表１ TABLE 1







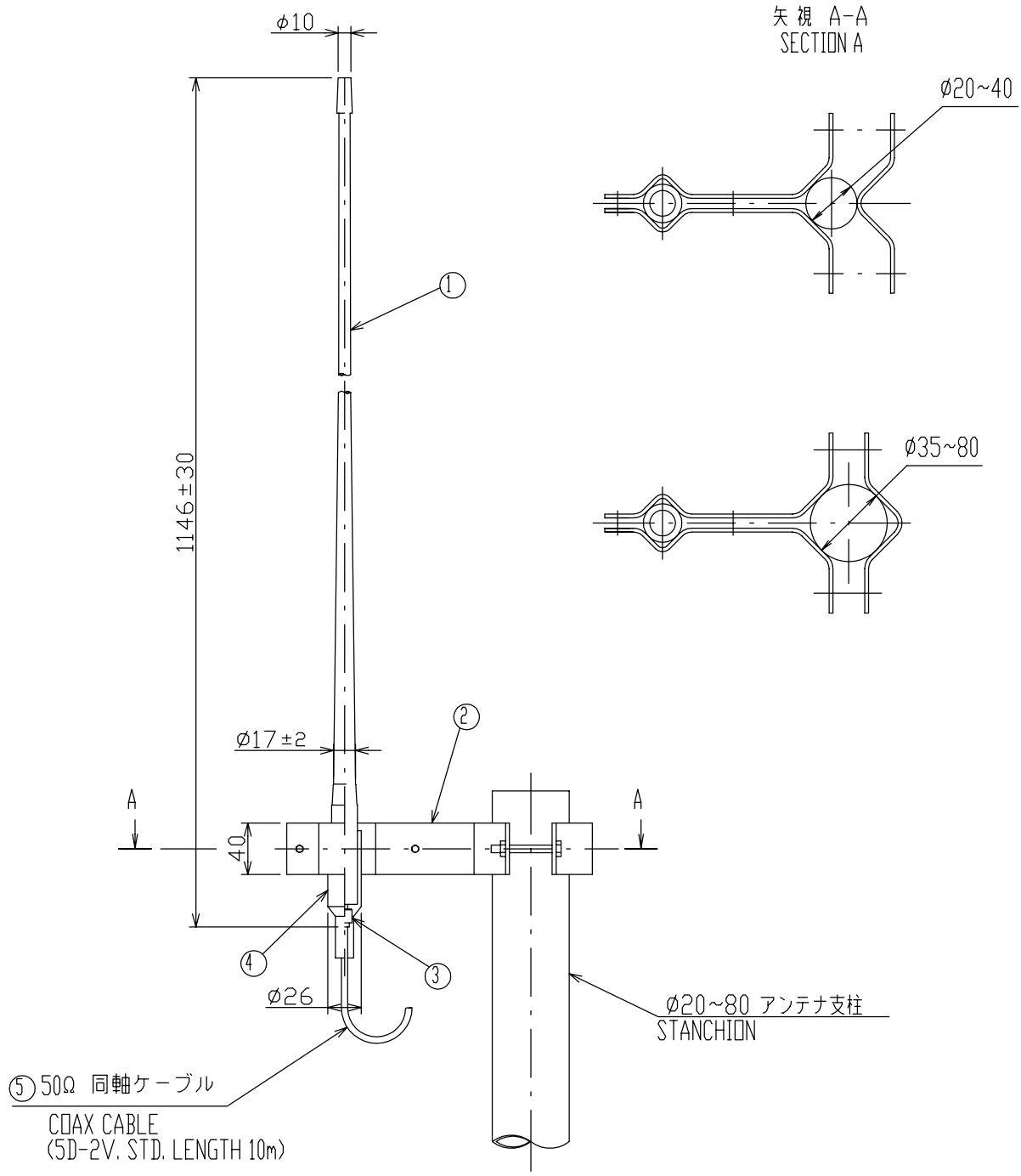
注　記　１）＃印寸法は最小サービス空間寸法とする。
　　２）指定外の寸法公差は表１による。
　　３）取付用ネジは＋ナベタッピンネジ４ｘ３０を使用のこと。

NOTE　1. #: RECOMMENDED SERVICE CLEARANCE.
　　2. TABLE 1 INDICATES TOLERANCE OF DIMENSIONS.
　　3. USE TAPPING SCREWS 4x30 FOR FIXING THE UNIT.

DRAWN Jan. 9 '03 T.YAMASAKI			TITLE DB-1
CHECKED Jan. 9 '03 Y.KIMURA			名称 分配器
APPROVED Jan. 9, '03 Y. Kimura	FA-100		外寸図
SCALE 1/2	MASS 0.85 ±10% kg		NAME DISTRIBUTOR
DWG No. C4417-G04-C	24-003-320G-4		OUTLINE DRAWING

D-4

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.



ITEM 品番	NAME 品名	MATERIAL 材質	Q'TY 数量	DWG.No. 図番	REMARKS 摘要
5	同軸ケーブル 50Ω COAX. CABLE		10m	5D-2V	
4	塩ビキャップ CONNECTOR CAP		1		
3	同軸コネクタ COAX. CONNECTOR		2	M-P-5	
2	アンテナ取付金具 ANTENNA BRACKET		1 式 SET		t2
1	アンテナ棒 ANTENNA ELEMENT	FRP	1	150M-W2VN	0.25kg

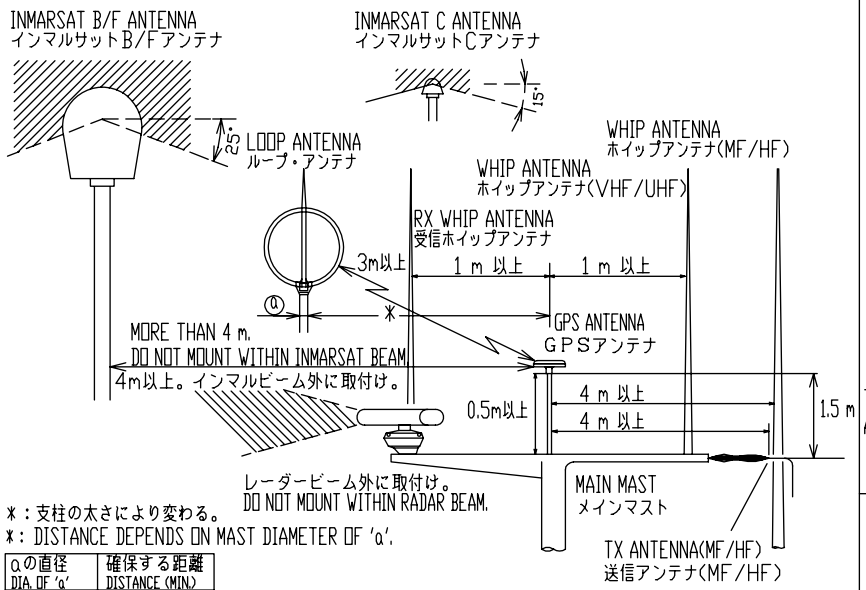
DRAWN Nov. 26 '03 T.YAMASAKI	TITLE	150M-W2VN
CHECKED Nov. 26 '03 T.TAKENO	名称	150MHzホイップアンテナ
APPROVED Nov.28'03 T.Matsuguchi		外寸図
SCALE 1/5 MASS 0.7 ±10% kg	NAME	150MHz WHIP ANTENNA
DWG.No. C5011-042- C		OUTLINE DRAWING

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

FURUNO

取付位置
MOUNTING LOCATION

他の機器のアンテナから下の図の距離以上離す。
THIS FIGURE SHOWS THE SEPARATION DISTANCES FROM OTHER ANTENNAS TO AVOID MUTUAL INTERFERENCE.



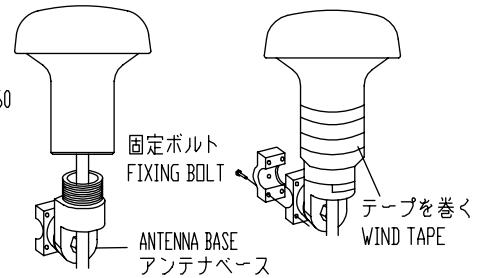
*：支柱の太さにより変わる。
*: DISTANCE DEPENDS ON MAST DIAMETER OF 'α'.

αの直径 DIA. OF 'α'	確保する距離 DISTANCE (MIN)
10 cm	1.5 m
30 cm	3 m

B）スタンションやパルピットにつけるとき
レール用アンテナベース No.13-RC5160
（取付可能レール直径：ø19~ø32）
（コード番号：000-806-114）

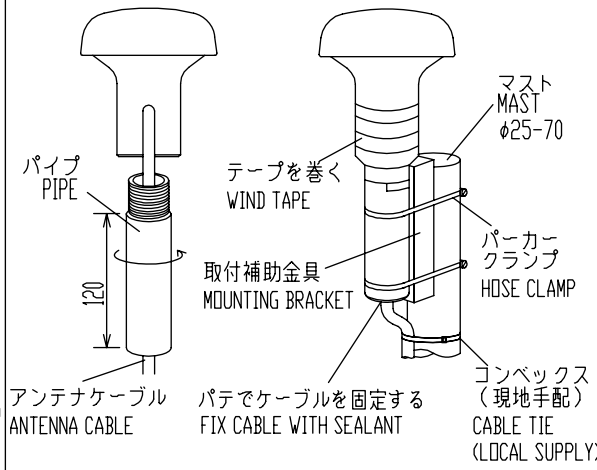
HANDRAIL MOUNTING

USE HANDRAIL MOUNTING BASE No.13-RC5160 (CODE No.000-806-114, OPTION).
THE DIAMETER OF THE HANDRAIL MAY BE FROM ø19mm TO ø32mm.

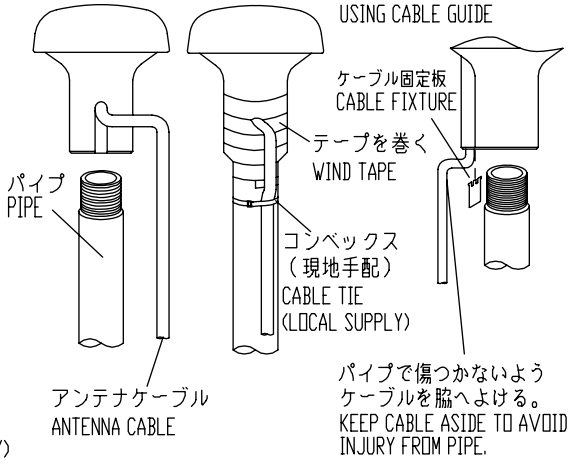


A）マストへの取付け
MAST MOUNTING

a)マスト取付金具CP20-01111(工事材料)でマストに固定する。
USE MAST MOUNTING KIT CP20-01111.

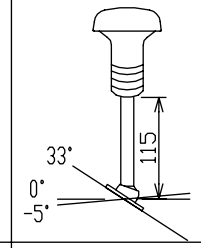
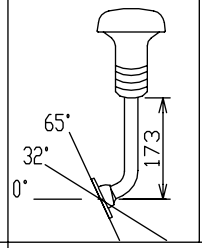
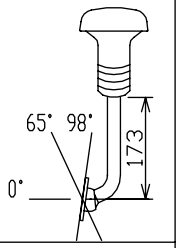


b)パイプのみを使うとき
USE A PIPE ONLY.

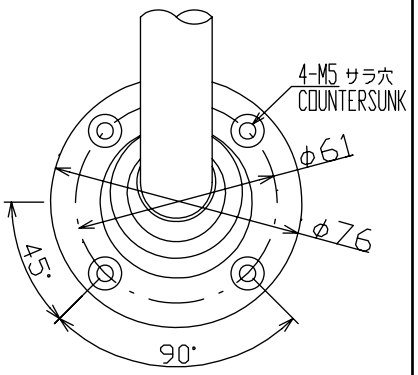


C）取付ける場所が傾斜しているとき
ANTENNA BASE MOUNTING

オプションのアンテナベースを使う。
USE OPTIONAL ANTENNA BASE.

傾斜 INCLINATION	-5° - 33°	32° - 65°	65° - 98°
装備方法 MOUNTING METHOD			
アンテナベース型式 ANT. BASE TYPE	直型アンテナベース RIGHT ANGLE ANTENNA BASE No.13-QA330	L型アンテナベース L-TYPE ANTENNA BASE No.13-QA310	
コード番号 CODE No.	000-803-239	000-803-240	

アンテナベース基部
MOUNTING DIMENSIONS OF ANTENNA BASE.

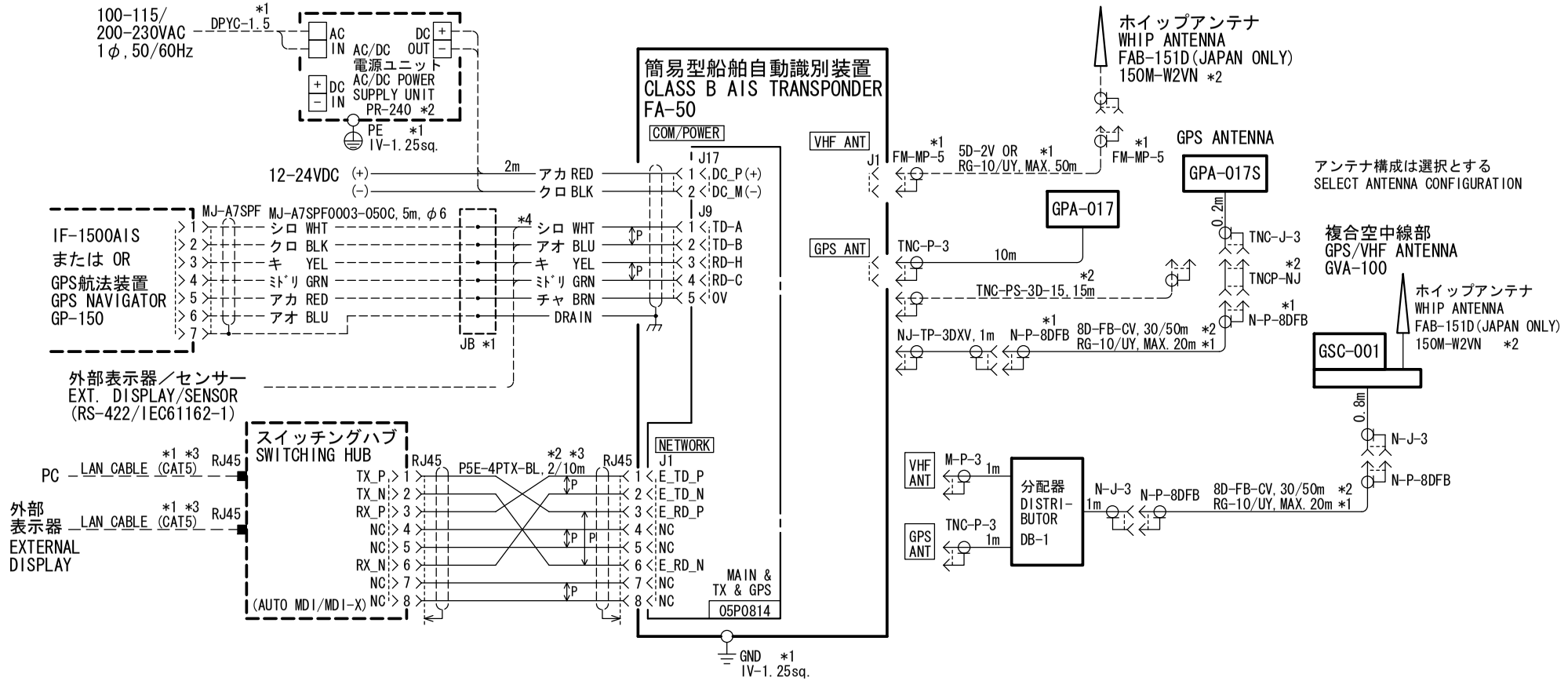


注記 1）パイプやアンテナベースはアンテナユニットにねじ込んだ後に固定する。
2）アンテナを固定するときはパイプ（アンテナベース）をアンテナにねじ込むこと。
アンテナ側をねじるとコネクタ部やケーブルに無理がかかり、故障の原因となる。

NOTE 1. FASTEN PIPE(ANTENNA BASE) TO ANTENNA UNIT FIRST THEN FIX THEM TO MAST OR HANDRAIL.
2. WHEN FIXING ANTENNA, TURN PIPE OR ANTENNA BASE; NOT THE ANTENNA.
TURNING THE ANTENNA MAY TWIST THE CABLE AND PLACE STRESS ON CONNECTOR.

DRAWN	Dec. 14, '05 E.MIYOSHI	TITLE	GPA series
CHECKED	TAKAHASHI.T	名称	空中線部
APPROVED	Y. Hatai		装備要領図
SCALE	MASS	NAME	ANTENNA UNIT
DWG.No.	C4384-Y01- E		INSTALLATION PROCEDURE

FURUNO



注 記
＊1）造船所手配。
＊2）オプション。
＊3）Auto MDI/MDI-X対応でないHUBのときは、ストレートケーブルを使用する。
＊4）COMラインを使用しないときは、芯線がショートしないようテープで絶縁する。

NOTE
*1: SHIPYARD SUPPLY.
*2: OPTION.
*3: USE STRAIGHT LAN CABLE WHEN A HUB W/O AUTO MDI/MDI-X FUNCTION IS USED.
*4: IF COM LINES ARE NOT USED, TAPE THEM TO PREVENT SHORT-CIRCUIT.

DRAWN Jan. 8 '08 T.YAMASAKI		TYPE	FA-50
CHECKED Jan. 9 '08 T.TAKENO		名 称	簡易型船舶自動識別装置
APPROVED Jan.18'08 R.Esumi			相互結線図
SCALE / MASS kg		NAME	CLASS B AIS TRANSPONDER
DWG.No. C4442-C01- B	REF.No. 05-097-2002-0		INTERCONNECTION DIAGRAM

FURUNO ELECTRIC CO., LTD.

STICHWORTVERZEICHNIS

A
Alarmstatus 2-7

C
COM-Port 1-13

D
Daten des eigenen Schiffs 2-4

F
Fehlersuche 3-2

G
GPS-Antenne 1-5

I
index term AP-6
IP-Adresse 1-12

K
Kombinierte GPS/UKW-Antenne 1-7

M
menu tree AP-1

N
Nachricht senden 2-2
Nachrichten erhalten 2-3
NavNet 1-11
NETZWERK 1-14

O
Optionales Zubehör 1-2

P
parts lists AP-4
parts location AP-5

S
Sensorstatus 2-8
serial interface I/O circuit AP-7
Sicherung 3-2
Standardzubehör 1-1
Subnetmask 1-12

U
UKW-Antenne 1-3

V
Verteiler 1-8

W
Wartung 3-1
Wechselspannungs-/
Gleichspannungsversorgung 1-9